Rapport sur les tendances de la recherche postsecondaire au Canada atlantique

Août 2000

Pour obtenir d autres exemplaires de ce rapport, s adresser à la :

Commission de l enseignement supérieur des Provinces maritimes
82, rue Westmorland, Bureau 401
C.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
CANADA
E3B 5H1

(506) 453-2844

ISBN 0-919471-21-8

INTRODUCTION

Le présent rapport consiste en une analyse des tendances dans le domaine de la recherche postsecondaire au Canada atlantique jusqu'en 1998-1999. Il présente un aperçu des progrès accomplis dans la région Atlantique en matière de recherche universitaire. Il vise également à fournir une base pour l'élaboration de stratégies de collaboration qui permettront de consolider la recherche universitaire dans la région. Ces stratégies sont présentées dans un document distinct intitulé : *« La clé de notre avenir : Stratégie de renouvellement de la recherche postsecondaire au Canada atlantique »*.

Le rapport a été préparé en vertu d'un contrat par M. G. « Mac » Weaver, de Cornwallis Technologies. M. Weaver a eu accès aux données de la Commission de l'enseignement supérieur des Provinces maritimes (CESPM) et a bénéficié du soutien de représentants de la Commission, notamment de M^me^ Catherine Brown et de M^me^ Dawn Gordon. Le projet a été financé en partie par l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA) et son orientation était assurée par un comité directeur composé des vice-recteurs et d'autres administrateurs supérieurs de la recherche des établissements d'enseignement postsecondaire de la région de l'Atlantique. Le comité directeur était notamment formé de :

M^me^ Cynthia Alexander, codirectrice
Division de la recherche et des études supérieures
Acadia University

M^me^ Elizabeth Beale, présidente
Conseil économique des provinces de l'Atlantique

M. Garth H. Coffin, recteur
Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse

M. Howard Dickson, vice-recteur par intérim
Recherche et développement international
Dalhousie University

M. Ian Dohoo, doyen adjoint
Études supérieures et recherche
University of Prince Edward Island

M. Peter Ennals
Vice-recteur à l'enseignement et à la recherche
Mount Allison University

M. Kevin Keough, vice-recteur à la recherche
Memorial University

M. John McLaughlin, vice-recteur
Recherche et coopération internationale
Université du Nouveau-Brunswick

M. Robert Campbell, doyen
Instituts de la recherche et de l'enseignement
University College of Cape Breton

M^me^ Georgia Pe-Piper, directrice
Études supérieures et recherche
Saint Mary's University

M. Douglas Robertson, APECA

M. David Slade, APECA

M. Truong Vo-Van, vice-recteur adjoint (recherche)
Université de Moncton

M^me^ Cynthia Mathieson
Directrice, recherche et liaison internationale
Université Mount Saint Vincent

M. G. « Mac » Weaver, consultant

M^me^ Carmelita Boivin-Cole, directrice générale
Commission de l'enseignement supérieur des
Provinces maritimes

Le rapport porte principalement sur les points suivants : 1) Les forces du Canada atlantique en matière de recherche postsecondaire; 2) la position de la région dans le contexte national et international; 3) l'importance et les sources du financement de la recherche postsecondaire au Canada atlantique; 4) les possibilités et les défis liés aux ressources humaines ; 5) le soutien de l'infrastructure de recherche.

Le projet prévoit également la publication d'un document contenant le profil de chacun des établissements sur le plan de la recherche universitaire. La Commission de l'enseignement supérieur des Provinces maritimes compte aussi inclure les données sur la recherche postsecondaire au Canada atlantique dans le site Internet qu'elle est en train de mettre sur pied à titre de composante de son projet de création d'un cadre informationnel pour les Provinces maritimes (www.mphec.ca).

Les méthodes (et les indicateurs) relatives à l'évaluation du rendement du capital investi ou les résultats ne sont pas abordés dans cette étude. La CESPM travaille toutefois à ce dossier en étroite collaboration avec des représentants des gouvernements des provinces de l'Atlantique et du groupe de travail du secrétariat du Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC).

Table des matières

1.0 INTRODUCTION 1

2.0 UNIVERSITÉS DU CANADA ATLANTIQUE 3

2.1 Un apport important à la capacité d innovation nationale 3

2.2 Une « plaque tournante » du développement socio-économique 4
2.2.1 Recettes et dépenses des établissements 4
2.2.2 Recettes des subventions de recherche 5

2.3 Une source diversifiée de création et de mise en application du savoir 7
2.3.1 Spécialisations du corps professoral 7
2.3.2 Disciplines dans les secteurs des arts, des sciences et du génie 8

2.4 Participation à la recherche dans «l économie du savoir ». 9

2.5 Des fondations solides pour dynamiser les investissements et les résultats dans le domaine de la recherche 11

3.0 TENDANCES DES INVESTISSEMENTS EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT 11

3.1 Les activités en recherche et développement du Canada et des autres pays du G7 11

3.2 Dépenses en recherche et développement au Canada atlantique et dans l ensemble du Canada 13
3.2.1 Augmentation du réinvestissement à l échelle nationale 13
3.2.2 Dépenses nationales en recherche et développement par province ou région 14
3.2.3 Dépenses en recherche et développement par secteur productif - Canada atlantique et Canada 17
3.2.4 Dépenses en recherche et développement par source de financement - Canada atlantique et Canada 18

3.3 Dépenses en recherche et développement du secteur universitaire - Canada atlantique et Canada 21
3.3.1 Répartition par province des dépenses en recherche et développement des universités 21
3.3.2 Recherche et développement dans les universités par rapport à la taille du corps professoral 23
3.3.3 Répercussions des différences dans les spécialisations par discipline - Sciences naturelles et génie comparativement à sciences sociales et sciences humaines 23
3.3.4 Le niveau des investissements consacré à la recherche postsecondaire dans la région de l Atlantique est inférieur à la moyenne 25

4.0 TENDANCES DE L INVESTISSEMENT 26

4.1 Investissement du gouvernement fédéral 26
4.1.1 Programmes fédéraux d Investissement en recherche 26
4.1.2 Investissement du gouvernement fédéral en recherche postsecondaire au Canada atlantique 27
4.1.3 Programmes fédéraux 29

4.2 Investissement des gouvernements provinciaux 40
4.2.1 Aperçu 40
4.2.2 Incidence de la réduction du financement de base 42
4.2.3 Initiatives provinciales spéciales de soutien à la recherche postsecondaire 43

4.3 Financement de la recherche par le secteur privé 44

5.0 CHERCHEURS 45

5.1 Étudiants du premier cycle 45

5.2 Étudiants diplômés 47

5.3 Financement des études supérieures 50

5.4 Corps professoral des universités de l Atlantique 53

5.5 Conclusion 56

6.0 SOUTIEN DE L INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE 57

6.1 Participation valable à l élaboration des programmes nationaux 58

6.2 Accès aux possibilités de renouvellement des installations, du matériel et des documents de recherche 58

6.3 Participation aux évaluations par des pairs à l échelle nationale 59

6.4 Soutien des établissements à l élaboration des projets 60

7.0 CONCLUSION 61

BIBLIOGRAPHIE 62

Liste des graphiques

1. Total des dépenses directes des universités en pourcentage du PIB, 1997-1998 4

2. Recettes des universités de l Atlantique, selon la source, de 1988-1989 à 1997-1998 (en milliers de dollars) 4

3. Recettes de la recherche subventionnée dans les universités de l Atlantique, de 1988-1989 à 1997-1998 6

4. Répartition des professeurs par grands secteurs (en arts, en sciences, et en génie) dans les universités de l Atlantique, 1999-2000 7

5. Professeurs en arts par discipline dans les universités de l Atlantique, 1999-2000 8

6. Professeurs en sciences par discipline dans les universités de l Atlantique, 1999-2000 8

7. Professeurs en génie par discipline dans les universités de l Atlantique, 1999-2000 9

8. Revenus du secteur des ressources naturelles de l Atlantique, de 1990 à 1998 9

9. Parts des activités des régions dans le domaine du savoir, 1997 10

10. Taux de croissance annuelle moyen de l économie du savoir, de 1992 à 1997 10

11. Dépenses en recherche et développement dans l enseignement supérieur (RDES) exprimées sous forme de pourcentage du PIB, 1995 13

12. Dépenses en recherche et développement selon le secteur productif - Canada, de 1989 à 1998 13

13. Croissance des dépenses en recherche et développement par secteur productif, Canada de 1989 à 1998 14

14. Part des provinces des dépenses nationales en recherche et développement, de 1987 à 1996 15

15. Pourcentage par province atlantique des dépenses nationales en recherche et développement, de 1987 à 1996 15

16. Dépenses en recherche et développement par habitant, par province, 1996 16

17. Dépenses par habitant en recherche et développement dans le Canada atlantique, par province, de 1989 à 1996 16

18. Qui fait la recherche? Répartition des dépenses en recherche et développement par SECTEUR PRODUCTIF dans les provinces atlantiques et au Canada, 1996 17

19. Qui finance la recherche? Répartition des dépenses en recherche et développement par SOURCE DE FINANCEMENT dans les provinces atlantiques et au Canada, 1995 18

20. Dépenses par habitant en recherche et développement dans le secteur de l enseignement supérieur par source de financement et par province, 1996-1997 22

21. Dépenses par habitant en recherche et développement dans le secteur de l enseignement supérieur des provinces atlantiques et du Canada, de 1989 à 1996 ... 22

22. Dépenses en recherche et développement des établissements d enseignement supérieur, par professeur à temps plein, 1997 ... 23

23. Dépenses par habitant en recherche et développement dans les universités par source de financement dans les disciplines des sciences naturelles et du génie et dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines, au Canada atlantique et au Canada, 1996 ... 24

24. Sources de financement de la recherche dans les universités canadiennes, de 1980-1981 à 1995-1996 ... 26

25. Fonds fédéraux en recherche et développement par professeur à plein temps, selon la province, 1995-1996 ... 27

26. Subventions de recherche de source fédérale reçues par les universités canadiennes, de 1993-1994 à 1997-1998 ... 28

27. Subventions de recherche de source fédérale reçues par les universités canadiennes, de 1993-1994 à 1997-1998 ... 28

28. Fonds du CRSNG destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences naturelles ou de génie et par province, 1997-1998 ... 30

29. Fonds du CRSNG destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences naturelles ou de génie et par province de l Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 ... 31

30. Fonds du CRSH destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences humaines et par province, 1997-1998 ... 33

31. Fonds du CRSH destinés à la recherche subventionnée reçus par les universités, par professeur de sciences humaines et par province de l Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 ... 33

32. Fonds du CRM destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences de la santé et par province, 1997-1998 ... 35

33. Fonds du CRM destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences de la santé et par province, de 1993-1994 à 1997-1998 ... 35

34. Répartition des dépenses du CRM par habitant, par province de l Atlantique, de 1992-1993 à 1997-1998 ... 36

35. Répartition des subventions de la FCI par province, au 29 février 2000 ... 38

36. Financement accordé par les gouvernements provinciaux à la recherche universitaire dans les Provinces atlantiques, de 1988-1989 à 1997-1998 (en milliers de dollars) ... 41

37. Financement consacré à la recherche universitaire au Canada, par habitant et par gouvernement provincial, de 1989 à 1996 ... 41

38. Contribution du secteur privé à la recherche universitaire en Atlantique, par habitant, de 1988-1989 à 1997-1998 44

39. Nombre de diplômes (baccalauréats et premiers grades professionnels) conférés au premier cycle par les universités de l Atlantique, par grand domaine d études, 1993 et 1997 46

40. Sommes versées par le CRSNG en bourses de recherche au premier cycle par étudiant du premier cycle à temps plein en sciences naturelles et en génie, par province, de 1993-1994 à 1998-1999 47

41. Nombre d étudiants à temps plein et à temps partiel inscrits dans les programmes supérieurs des universités du Canada atlantique, par province, de 1993-1994 à 1998 48

42. Nombre d étudiants à temps plein et à temps partiel inscrits dans les programmes supérieurs des universités canadiennes, de 1993-1994 à 1997-1998 48

43. Effectif à temps plein et à temps partiel des programmes supérieurs dans les universités du Canada atlantique, en pourcentage de l effectif canadien total, de 1993 à 1995 49

44. Proportion de tous les résidents du Canada atlantique qui font des études supérieures à temps plein ou à temps partiel au Canada et qui sont inscrits dans des universités du Canada atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 50

45. Nombre de bourses d études supérieures décernées par le CRSNG par étudiant à temps plein des 2e et 3e cycles dans les disciplines des sciences naturelles et du génie, 1997-1998 51

46. Total des dépenses du CRSNG en bourses et en subventions exprimées en dollars constants de 1989, par résident et par province, de 1989 à 1998 52

47. Bourses d études supérieurs décernées par le CRSNG (en dollars courant par étudiant à temps plein des 2e et 3e cycles inscrit dans une discipline des sciences naturelles et du génie) par province, de 1993-1994 à 1998-1999 52

48. Montants versés à titre de bourses d études supérieures par le CRSNG dans l ensemble du Canada, de 1993 à 1998 (en milliers de dollars) 53

49. Données démographiques sur les professeurs à temps plein dans les universités des Maritimes en sciences sociales et en sciences humaines 54

50. Données démographiques sur les professeurs à temps plein dans les universités des Maritimes en sciences naturelles et en génie 54

51. Données démographiques sur les professeurs à temps plein dans les universités des Maritimes en sciences de la santé 54

52. Données démographiques sur les professeurs à temps plein de l Université Memorial de Terre-Neuve 55

53. Proportion des professeurs à temps plein qui siègent au sein des comités de sélection des conseils subventionnaires fédéraux (CRSNG, CRSH, CRM) dans les provinces de l Atlantique et au Canada, 1999 59

Liste des tableaux

1. Comparaison internationale des dépenses en recherche (1995) 12

2. Dépenses en recherche et développement. Croissance par source de financement entre 1989 et 1995. 19

3. Contribution des organismes subventionnaires à la recherche universitaire subventionnée au Canada, 1980-1981 et de 1995-1996 à 1999-2000 (en milliers de dollars) 27

4. Fonds du CRSNG destinés à la recherche universitaire subventionnée, par province, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars) 29

5. Fonds du CRSNG destinés à la recherche subventionnée accordés aux universités de l'Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars) 30

6. Fonds du CRSH destinés à la recherche universitaire subventionnée, par province, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars) 31

7. Fonds du CRSH destinés à la recherche subventionnée accordés aux universités de l'Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars) 32

8. Fonds du CRM destinés à la recherche universitaire subventionnée, par province, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars) 34

9. Fonds du CRM destinés à la recherche subventionnée accordés aux universités de l'Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars) 34

1.0 INTRODUCTION

> [traduction] *« Dans notre nouvelle économie globale, le savoir, la recherche et le développement sont de plus en plus perçus comme des avantages concurrentiels. Cette réalité a incité les gouvernements de la plupart des pays industrialisés à consacrer des ressources croissantes à la recherche et au développement chez eux et à se doter de la capacité d'absorber et de mettre en pratique les connaissances acquises ailleurs dans le but de produire des innovations. »* (AUCC, 1999, p. 80)

La technologie et la globalisation transforment toutes nos activités au sein de la société canadienne. Dans un monde où les frontières deviennent de plus en plus floues, le savoir et l'innovation sont les clés de la réussite économique, sociale et culturelle de tout pays. À l'échelle internationale, en particulier aux États-Unis et dans les autres pays du G-7, on constate un tendance à accroître les investissements dans la recherche et le développement, surtout en raison de la concurrence globale. Toutefois, la qualité de vie, l'environnement, les arts et la culture représentent aussi des considérations importantes.

Comme nation, le Canada a adopté des mesures sérieuses dans le but de renforcer sa capacité de recherche par rapport à celle des autres pays du G-7. Toutefois, la vague nationale de réinvestissement dans la recherche ne produit pas autant de retombées au Canada atlantique qu'ailleurs au pays. En fait, certains observateurs pensent que le Canada atlantique est au point mort et se mettra bientôt à accuser du retard si aucune mesure de redressement n'est prise (AUA, 1999, p. 1). Le Canada ne peut se permettre d'encaisser un recul dans aucune de ses régions. Cette réalité se vérifie particulièrement dans le domaine de l'acquisition et de la diffusion des connaissances, qui est en grande partie tributaire de la situation géographique. Il faut établir des fondations solides à l'échelle locale et régionale pour recevoir, utiliser et adapter les grandes innovations. Comme le fait remarquer Wolfe (1998, p. 17) :

> [traduction] *« Dans la nouvelle économie, la géographie de la production se caractérise par une "conséquence paradoxale de la globalisation", c'est-à-dire que le rôle du savoir et de la créativité privilégie le genre d'innovation localisée ou à caractère régional que suscite la proximité. Les collectivités régionales qui partagent une base de connaissances et qui interagissent dans le cadre d'institutions communes sont souvent en mesure de soutenir la capacité d'innovation. La proximité du foyer de la recherche a une influence déterminante sur la réussite du passage des nouveaux produits du laboratoire à l'exploitation commerciale ou de l'adoption de modes de fonctionnement remaniés par les concepteurs et les utilisateurs. Les entreprises qui sont établies près des grands centres de recherche universitaire sont réputées jouir "d'un avantage considérable" par rapport à celles qui sont situées à une certaine distance des foyers de recherche universitaire. »*

Les universités canadiennes sont des intervenants incontournables de la société du savoir. En fait, le Canada est davantage tributaire de ses universités que ses concurrents du G-7 pour créer et diffuser les connaissances et les innovations. Au Canada, près du quart de la recherche et du développement est attribuable au secteur universitaire, soit la proportion la plus élevée parmi les pays du G-7. Le secteur universitaire joue un rôle encore plus grand dans les provinces atlantiques, puisque la recherche industrielle y est, toutes proportions gardées, plus modeste que dans les autres régions du pays, l'économie régionale étant surtout axée sur les petites et moyennes entreprises (PME).

Il se fait de l'excellente recherche dans les universités de l'Atlantique, et celles-ci sont parmi les principaux éléments moteurs du développement socio-économique de la région. Le Canada atlantique est également un intervenant important à l'échelle nationale. Malgré sa population relativement faible (7,8 p. 100 de la population canadienne), le Canada atlantique compte 12 p. 100 du corps professoral national et 9,5 p. 100 des étudiants universitaires au pays.

Mais le Canada atlantique a toujours dû surmonter de grands obstacles à tous égards, au plan des investissements comme à celui du recrutement et du soutien du milieu, pour suivre le rythme national du réinvestissement dans la recherche et le développement par les universités. Malgré les efforts déployés, la région accuse toutefois de plus en plus de retard sur le reste du pays. Les raisons sont complexes et découlent d'une accumulation de facteurs qu'il faut aborder un par un. Il ne nous reste plus beaucoup de temps pour agir avant que ce recul devienne tout à fait dévastateur du point de vue de la capacité de croissance et de développement socio-économiques et culturels du Canada atlantique.

Dans l'esprit du spécialiste de la planification, Patrick Geddes, nous avons décidé de « faire enquête avant de planifier ». Nous avons donc constitué un comité de direction composé des vices-recteurs à la recherche et de leurs homologues, lequel était chargé d'examiner les enjeux en vue d'élaborer la stratégie. Le présent rapport rend compte du travail de ce comité. Il décrit l'ampleur et les points forts de la recherche postsecondaire dans les provinces atlantiques ainsi que le degré d'accès au financement par les secteurs public et privé.

Le présent rapport aborde trois principaux enjeux. En premier lieu, il fait état des écarts importants qui existent entre les investissements nationaux en matière de recherche dans la région et ceux qui sont effectués ailleurs au pays, peu importe l'échelle utilisée. Ces écarts concernent tous les principaux intervenants dans le secteur de la recherche universitaire (gouvernements fédéral et provinciaux, industrie, secteur non gouvernemental). Deuxièmement, la région de l'Atlantique doit faire face à des obstacles importants lorsqu'il s'agit de remplacer les professeurs qui prennent leur retraite par des « étoiles » prometteuses de la recherche et de l'enseignement. Un certain nombre de facteurs, dont la conception du nouveau programme fédéral des chaires de recherche, compliquent la tâche des intervenants de l'Atlantique quand il s'agit d'attirer et de conserver l'élite face à la concurrence nationale, voire internationale. Troisièmement, les universités du Canada atlantique éprouvent de grandes difficultés à offrir aux chercheurs un soutien de base (sous forme de matériel, d'installations ou de temps consacré à la recherche par le corps professoral) comparable à celui dont bénéfice le corps professoral ailleurs au Canada. Il faut notamment tenir compte de facteurs nationaux, comme les conditions relatives à la contrepartie qui se rattachent à certains nouveaux programmes fédéraux et la participation relativement limitée des chercheurs du Canada atlantique à des comités spécialisés d'examen par les pairs. Bref, les universités du Canada atlantique doivent adopter de solides stratégies de collaboration dans le but d'accroître leur contribution aux échelons régional et national.

Le présent rapport contient des renseignements approfondis sur les tendances actuelles. Il aborde notamment les points suivants :

- *Les points forts des universités* – la contribution des universités au mieux-être économique, social et culturel du Canada atlantique;

- *Les investissements* –les niveaux relatifs et les sources d'aide à la recherche postsecondaire dans les provinces de l'Atlantique;
- *Les gens* – la disponibilité actuelle et prévue des chercheurs et des innovateurs dans les Maritimes;
- *L'infrastructure et le soutien de la recherche* –les forces relatives des structures et des installations de soutien dans la région de l'Atlantique.

Les renseignements que contient le présent rapport serviront aux fins suivantes : 1) élaborer des stratégies dans le but d'accroître la capacité du Canada atlantique d'effectuer de la recherche de pointe et de soutenir la concurrence nationale et globale dans l'économie du savoir; 2) stimuler la collaboration entre les principaux partenaires des gouvernements fédéral et provinciaux, du secteur privé et du milieu postsecondaire. Les stratégies sont décrites dans un document distinct intitulé *« Recherche postsecondaire au Canada atlantique –Stratégies pour l'avenir –Où allons-nous? »*.

2.0 UNIVERSITÉS DU CANADA ATLANTIQUE

2.1 Un apport important à la capacité d'innovation nationale

Dans la région de l'Atlantique, on compte 17 établissements conférant des grades universitaires qui contribuent au développement de la recherche et des connaissances dans les domaines des sciences et du génie, de la santé, des sciences sociales, des sciences humaines et des arts. Chacune de ces universités a un mandat particulier et des forces qui la distinguent dans le domaine de la recherche, comme le décrit le document distinct intitulé *Recherche postsecondaire dans le Canada atlantique : profil des établissements.* La région compte 7,8 p. 100 de la population du pays et 12 p. 100 du corps professoral postsecondaire au Canada. Elle forme également 9,5 p. 100 des étudiants universitaires et 6,2 p. 100 des étudiants de deuxième et troisième cycles; l'apport de la région à la capacité d'innovation nationale est donc important dans un vaste éventail de domaines de spécialisation.

Parmi ces 17 établissements postsecondaires, on compte surtout des universités qui offrent des programmes de premier cycle ainsi qu'un nombre plus limité d'universités régionales qui dispensent une panoplie de cours de deuxième et troisième cycles ou de niveau professionnel (Memorial University, Dalhousie University, University of New Brunswick, Université de Moncton et University of Prince Edward Island). Voici la liste de ces établissements postsecondaires :

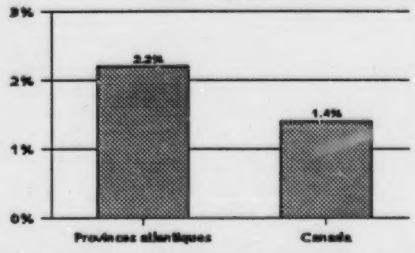
Mount Allison University, Sackville (N.-B.) ***–MTA***
St. Thomas University, Fredericton (N.-B.) ***–STU***
Université de Moncton, Moncton (N.-B.) ***–UdeM***
University of New Brunswick, Fredericton et Saint-Jean (N.-B.) ***–UNB***
Memorial University of Newfoundland, Saint John ŝ (T.-N.) ***–MUN***
Acadia University, Wolfville (N.-É.) ***–Acad***
Atlantic School of Theology ***–AST***
Dalhousie University, Halifax (N.-É.) ***–Dal***
Mount Saint Vincent University, Halifax (N.-É.) ***–MSVU***
Nova Scotia Agricultural College, Truro (N.-É.) ***–NSAC***
Nova Scotia College of Art and Design, Halifax (N.-É.) ***–NSCAD***
Saint Mary ŝ University, Halifax (N.-É.) ***–SMU***

St. Francis Xavier University, Antigonish (N.-É.) —***SFXU***
Université Sainte-Anne, Pointe-de-l'Église (N.-É.) —***USA***
University College of Cape Breton , Sydney (N.-É.) —***UCCB***
University of King ŝ College, Halifax (N.-É.) —***UKC***
University of Prince Edward Island, Charlottetown (Î.-P.-É.) —***UPEI***

2.2 Une « plaque tournante » du développement socio-économique

Les universités du Canada atlantique jouent un rôle beaucoup plus important dans l'économie de la région que les établissements équivalents dans d'autre provinces. Dans la région de l'Atlantique, les universités comptent pour 2,2 p. 100 du produit intérieur brut, comparativement à 1,4 p. 100 pour l'ensemble des universités au Canada (graphique 1). Cette situation est en partie attribuable à la présence plus limitée de l'industrie ou des sièges sociaux des organismes non gouvernementaux et des établissements de recherche et à la prédominance des petites et moyennes entreprises (PME) dans l'économie.

Graphique 1
Total des dépenses directes des universités en pourcentage du PIB, 1997-1998

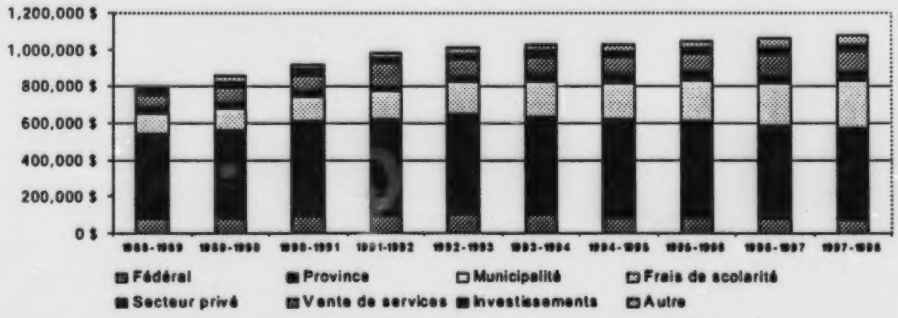


Source : Conseil économique des provinces de l'Atlantique, *Atlantic Universities: Fostering a Climate for Economic Growth* (rapport préliminaire).

2.2.1 Recettes et dépenses des établissements

Les 17 universités conférant des grades qui sont établies dans les provinces atlantiques sont des entreprises d'envergure. En effet, leurs recettes annuelles ont atteint 1,07 milliard de dollars en 1997-1998 (voir le graphique 2). Même si le taux de croissance général est progressif, le niveau du financement public a diminué au cours des dernières années, et les universités ont été forcées de hausser leurs droits de scolarité pour acquitter leurs dépenses.

Graphique 2
Recettes des universités de l'Atlantique, selon la source, de 1988-1989 à 1997-1998 (en milliers de dollars)



Source : Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU)

Les dépenses des universités du Canada atlantique créent des retombées économiques additionnelles considérables dans d'autres secteurs de l'économie. Voici ce qu'on peut lire dans une étude préliminaire récente sur les retombées économiques des établissements postsecondaires :

> [traduction] *Les universités contribuent aussi indirectement à l'activité économique de la région, puisque leurs dépenses directes créent des retombées dans d'autres secteurs de l'économie. Chaque dollar dépensé par les universités du Canada atlantique produit entre 45 et 61 cents en retombées additionnelles dans toute la région. En 1997, les dépenses des universités du Canada atlantique ont provoqué des activités économiques d'une valeur estimative de 600 millions de dollars dans d'autres secteurs industriels. (...) Chaque dollar de revenu de travail payé par les universités dans chacune des provinces de l'Atlantique produit des revenus additionnels de 1,18 $ dans d'autres secteurs. Les revenus de travail payés par les universités ont entraîné le versement de traitements et salaires indirects d'une valeur de plus de 880 millions de dollars en 1997. (...) Dans le même ordre d'idées, chaque tranche de 100 emplois dans les universités des provinces de l'Atlantique crée 142 emplois indirects dans d'autres industries de la région.* (CEPA, 1999, p. 8)

Même si cet aspect est plus difficile à mesurer, les universités, leurs professeurs et leurs étudiants exercent une grande influence sur la qualité de vie dans chacune des quatre provinces de l'Atlantique. Les universités contribuent grandement à l'élaboration de la politique sociale et économique et permettent aux secteurs privé et public d'avoir accès à des analyses et à des conseils motivés.

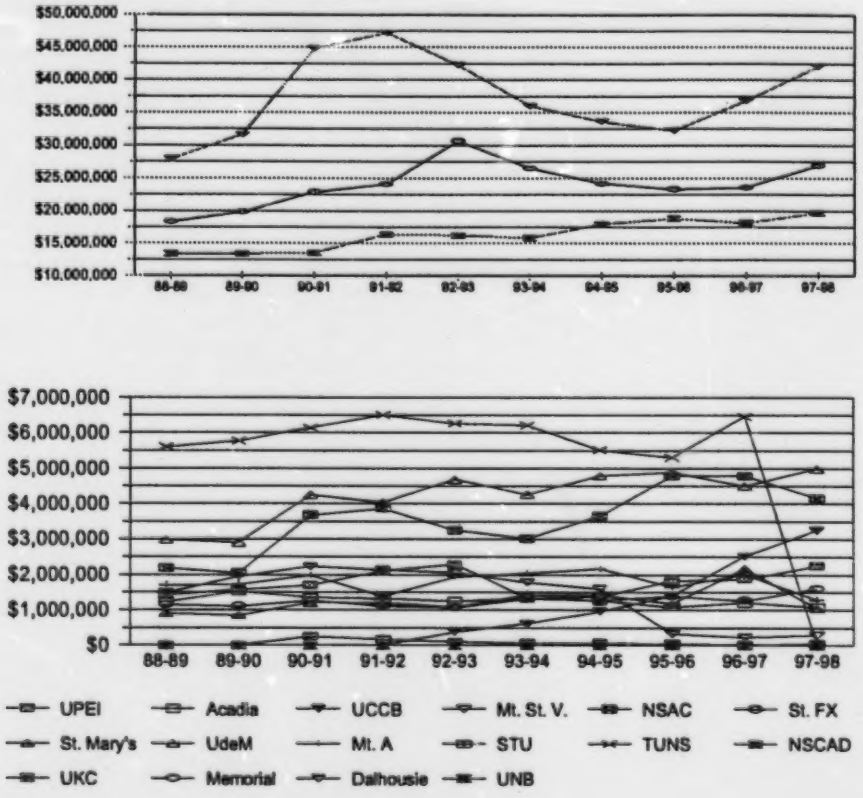
> [traduction] *Outre ces effets indirects, les universités de la région de l'Atlantique offrent au grand public une vaste gamme de programmes et de services, comme l'accès à l'enseignement qu'elles dispensent ainsi qu'à leurs bibliothèques, à leurs galeries d'art et à leurs installations sportives. Les universités importent également des activités économiques de l'extérieur de la région en attirant des investissements, des dépenses de recherche et des étudiants des autres provinces ou de l'étranger.* (CEPA, 1999, p. 8)

2.2.2 Recettes des subventions de recherche

Les recettes de la recherche subventionnée[1] des universités du Canada atlantique se sont chiffrées à près de 108 millions de dollars en 1997-1998. Trois établissements (Dalhousie University, Memorial University et University of New Brunswick) en sont les principaux bénéficiaires, puisqu'ils attirent plus de 80 p. 100 des recettes de la recherche qui sont investies annuellement dans le secteur universitaire (voir le graphique 3). L'Université de Moncton, le Nova Scotia Agricultural College et la University College of Cape Breton récoltent chacun entre trois et cinq millions de dollars annuellement en financement de l'extérieur pour la recherche et le développement. Les autres établissements touchent entre un et deux millions de dollars en subventions de recherche.

[1] La recherche subventionnée comprend les fonds versés, dans le but de soutenir la recherche, sous forme de subvention ou dans le cadre d'un contrat avec un intervenant de l'extérieur de l'université ainsi que les sommes versées à même les fonds à objectif spécifique ou en fiducie de l'université pour les fins de la recherche.

Graphique 3
Recettes de la recherche subventionnée dans les universités de l'Atlantique, de 1988-1989 à 1997-1998



Nota : En 1997-1998, TUNS a été fusionné à Dalhousie University et est devenu Daltech.
Source : Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU)

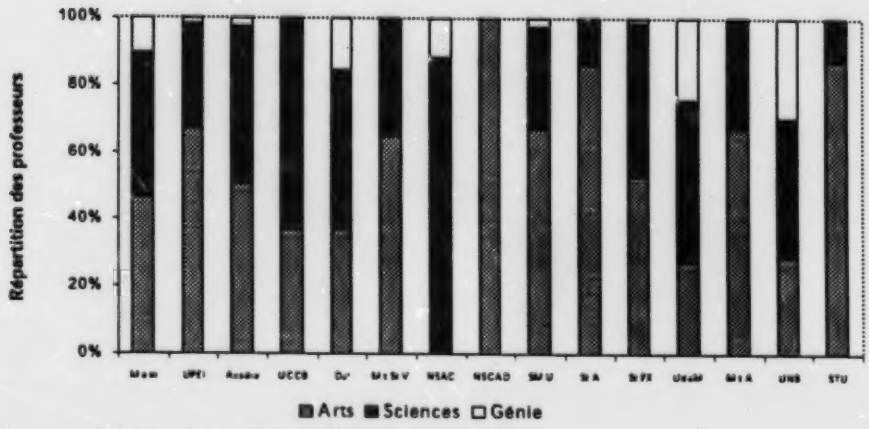
Les courbes de tendance observées à Dalhousie University et à Memorial University semblent indiquer que les activités de recherche et développement ont culminé au début des années 1990. Par contre, la University of New Brunswick enregistre une croissance continue, à l'instar de l'Université de Moncton, du Nova Scotia Agricultural College et de la University College of Cape Breton. Les activités de recherche dans les autres établissements sont demeurées relativement stationnaires.

2.3 Une source diversifiée de création et de mise en application du savoir

2.3.1 Spécialisations du corps professoral

Le secteur des arts représente le tronc commun des universités de toute la région, mais on remarque des concentrations dans les domaines des sciences (Dalhousie University, Memorial University et University of New Brunswick) et du génie (University of New Brunswick, Dalhousie University, Memorial University et Université de Moncton). Le graphique 4 témoigne plus éloquemment de l'importance relative des secteurs des arts, des sciences et du génie dans chacune des universités.

Graphique 4
Répartition des professeurs par grands secteurs (en arts, en sciences et en génie) dans les universités de l'Atlantique, 1999-2000



Source : Calendriers et sites Web de chacune des universités

Les arts prédominent au Nova Scotia College of Art and Design, à St. Thomas University et à l'Université Sainte-Anne. Mount Allison University, Saint Mary's University, Mount Saint Vincent University et University of Prince Edward Island ont une solide faculté des arts, mais les sciences y occupent également une place de choix. L'importance relative des arts et des sciences s'équivaut à Memorial University, à Acadia University et à St.. Francis Xavier University. Les sciences occupent une place prépondérante à la University College of Cape Breton, à la Dalhousie University, au Nova Scotia Agricultural College, à l'Université de Moncton et à la University of New Brunswick. Même si elles comptent relativement peu de professeurs de génie, University of New Brunswick, l'Université de Moncton, Dalhousie University, Nova Scotia Agricultural College et Memorial University accordent beaucoup d'importance aux disciplines connexes.

Dans le Canada atlantique, les facultés de médecine sont établies à Dalhousie University et à Memorial University. De plus, il existe des programmes de sciences infirmières à St. Francis Xavier University, à l'University of Prince Edward Island, à Dalhousie University, à Memorial University, à l'University of New Brunswick et à l'Université de Moncton. Dalhousie University offre également une vaste panoplie de

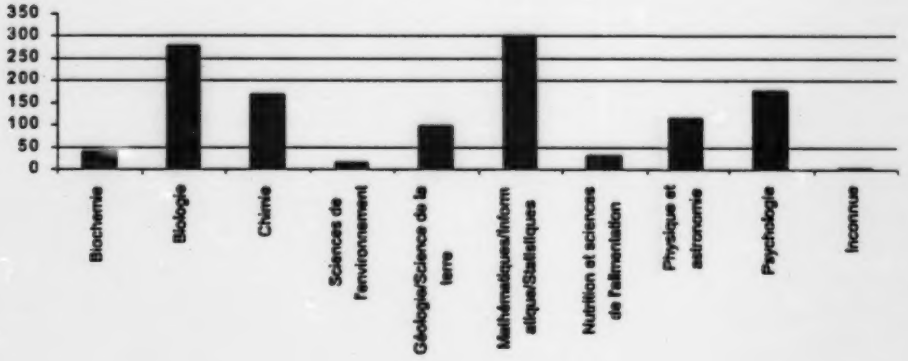
programmes professionnels dans le secteur paramédical. La University of Prince Edward Island dispense le seul programme de médecine vétérinaire dans l'ensemble de la région.

2.3.2 Disciplines dans les secteurs des arts, des sciences et du génie

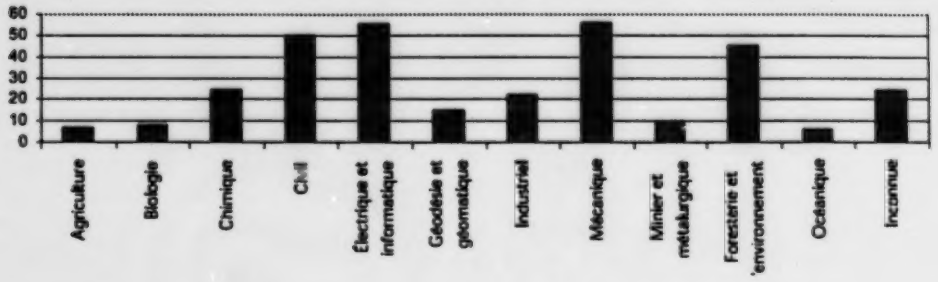
Le graphique 5 fait état de la répartition par discipline du corps professoral en arts. Les cinq premières, par ordre décroissant, sont les suivantes : sociologie, anthropologie et criminologie; culture et langues; anglais; histoire; musique. Les disciplines qui comptent le plus de professeurs dans les facultés des sciences (graphique 6) sont les mathématiques, les sciences informatiques et les statistiques; la biologie; la psychologie; la chimie. Le nombre de professeurs dans les disciplines du génie est relativement moins élevé que dans les facultés des arts et des sciences. Les disciplines les plus courues (graphique 7) sont le génie mécanique; le génie électrique et électronique; le génie civil; le génie forestier et environnemental.

Graphique 5
Professeurs en arts par discipline dans les universités de l'Atlantique, 1999-2000

Graphique 6
Professeurs en sciences par discipline dans les universités de l'Atlantique, 1999-2000



Graphique 7
Professeurs en génie par discipline dans les universités de l'Atlantique, 1999-2000



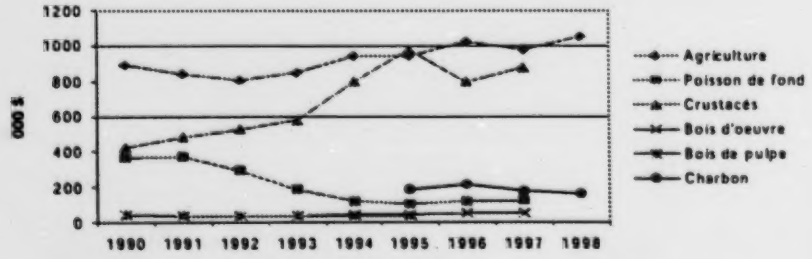
Source : Calendriers et sites Web de chacune des universités

2.4 Participation à la recherche dans « l'économie du savoir »

> *L économie du savoir n est pas le simple produit des entreprises de haute technologie. C est une économie dans laquelle tous les secteurs et toutes les industries s efforcent d utiliser les technologies et les procédés de pointe. (...) En effet, cette économie permet de donner plus de stabilité contre les cycles du marché à des régions, rurales surtout, où les industries basées sur les ressources –agriculture, pêches, foresterie, mines, tourisme –sont les sources principales de la richesse. (Discours du Trône fédéral de 1999).*

Comme le montre le document distinct intitulé *Recherche postsecondaire dans le Canada atlantique : profil des établissements,* les universités de la région participent beaucoup à la recherche dans le secteur des ressources naturelles et s'intéressent à la production des connaissances et des applications dont la région a besoin pour mieux gérer son économie principalement axée sur les ressources. Cette situation n'a rien d'étonnant, puisque le secteur des ressources naturelles continue d'être l'un des piliers de l'économie du Canada atlantique. On a enregistré des baisses dans certains domaines, comme le poisson de fond et l'industrie du charbon, mais l'agriculture, la pêche des crustacés et l'exploitation forestière demeurent des secteurs vigoureux et prospères (graphique 8). L'exploitation des ressources en pétrole et en gaz des plate formes Hibernia et Scotian est un autre secteur prometteur à l'horizon de l'économie de la région de l'Atlantique.

Graphique 8
Revenus du secteur des ressources naturelles de l'Atlantique, de 1990 à 1998

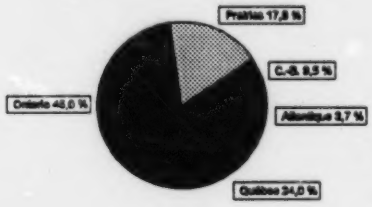


Source : Agriculture et Agroalimentaire Canada, Pêches et Océans, Ressources naturelles Canada

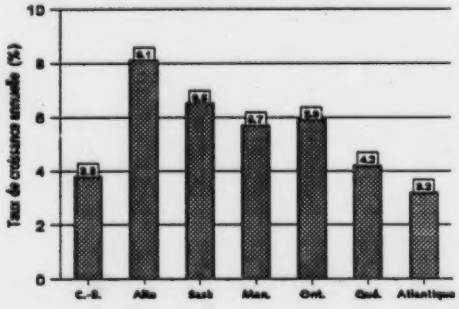
Dans le Canada atlantique, on favorise activement le développement d'une économie du savoir qui va plus loin que la valeur ajoutée dans le secteur des ressources naturelles, mais sans la négliger. Cette philosophie permet d'accroître les avantages de la valeur ajoutée pour les fabricants, de multiplier les possibilités offertes aux travailleurs compétents et de faciliter l'exploitation de telles industries à plus petite échelle.

Le Canada atlantique fait de grands progrès dans l'établissement d'industries « à forte concentration de connaissances » qui répondent à la définition d'Industrie Canada.[2] Mais cette croissance n'est pas terminée, puisque la participation du Canada atlantique à ces industries en 1997 ne se chiffrait qu'à 3,7 p. 100 du total national. Le taux de croissance (graphique 10), qui s'établit à 3,2 p. 100, milite aussi en faveur d'investissements stratégiques accrus dans ce secteur.
Les développements futurs pourront se fonder sur les forces actuelles des universités dans le domaine du

Graphique 9
Parts des activités des régions dans le domaine du savoir, 1997



Graphique 10
Taux de croissance annuelle moyen de l'économie du savoir, de 1992 à 1997



Source : Sondage microéconomique d Industrie Canada, 1999

« savoir ». Certaines de ces forces ont été décrites dans une étude financée par l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APÉCA, 1997). Cette étude a fait ressortir six secteurs industriels, trois à l'échelle de la région de l'Atlantique, et trois autres d'envergure infrarégionale :

- Sciences informatiques - dans l'ensemble du Canada atlantique
- Géomatique - dans l'ensemble du Canada atlantique
- Aquaculture - dans l'ensemble du Canada atlantique
- Technologie océanique - Terre-Neuve et Labrador
- Instruments et services médicaux - Nouvelle-Écosse
- Transformation des aliments - Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard

Certains auteurs avancent qu'il existe d'autres secteurs industriels prometteurs dans la région, notamment la possibilité de créer une grappe au Canada atlantique dans le domaine de la biotechnologie. Le

[2] Parmi les industries à forte concentration de connaissances, mentionnons le secteur pharmaceutique, l'énergie électrique, la machinerie, les produits de communication, la fabrication aérospatiale, le génie, l'informatique et les services de gestion.

potentiel estimatif de ces secteurs est fondé en partie sur les capacités de recherche actuelles dans les centres de recherche très spécialisée en sciences naturelles et appliquées des universités de la région de l'Atlantique.

2.5 Des fondations solides pour dynamiser les investissements et les résultats dans le domaine de la recherche

Au fil des ans, le secteur de la recherche postsecondaire dans les provinces de l'Atlantique a construit des fondations solides qui ont permis à la région d'acquérir une capacité et des forces susceptibles de servir de base à une stratégie collective qui lui permettra de suivre le rythme croissant des tendances canadiennes et internationales en matière de recherche. Dans les chapitres qui suivent, nous traiterons de trois éléments critiques, à savoir les investissements, les gens et le milieu. Nous nous pencherons plus particulièrement sur une comparaison entre les tendances dans les provinces de l'Atlantique et celles qui se dessinent aux échelons national et international, et nous aborderons défis et les possibilités qui se présenteront à l'avenir. Nous chercherons à intensifier la contribution du Canada atlantique à la nation dans son ensemble en mettant l'accent sur les secteurs dans lesquels la région est le plus susceptible de contribuer.

3.0 TENDANCES DES INVESTISSEMENTS EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Dans le présent chapitre, nous examinerons les tendances des investissements en recherche au Canada atlantique et nous les comparerons à celles qui se dessinent dans l'ensemble du pays. Pour débuter, nous nous pencherons sur les activités de recherche au Canada dans le contexte international. Nous discuterons ensuite des acteurs de la recherche et du développement, des sources de financement et des niveaux de dépenses dans la région de l'Atlantique et dans le reste du Canada.

3.1 Les activités en recherche et développement du Canada et des autres pays du G7

Les dépenses intérieures brutes en recherche et développement (DIBRD)[3] sont l'indicateur le plus connu du niveau de recherche et développement dans un pays. Elles équivalent au montant absolu des investissements en recherche et développement effectués par tous les acteurs à l'échelle du pays. Pour en faire le calcul, on additionne les dépenses intra-muros en recherche et développement dans le territoire du pays pendant une période donnée. Celles-ci tiennent compte de la recherche et du développement financés par des capitaux étrangers mais effectués au pays, mais elles omettent les paiements versés à l'étranger dans le cadre d'activités de recherche et développement. (OCDE, 1993)

Les sommes engagées par le Canada dans le domaine de la recherche et du développement croissent progressivement. Les dépenses du Canada exprimées sous forme de pourcentage du produit intérieur

[3]Les DIBRD sont utilisées comme un indicateur général des activités de recherche et développement; elles ne représentant pas un inventaire minutieux des projets de recherche et développement dans une organisation, un secteur ou une province. Étant donné qu'elles représentent une estimation, elles peuvent permettre de dégager les tendances des dépenses en recherche et développement par secteur et sous-secteur, par province et par pays d'une année à l'autre. Dans ce contexte, les estimations des DIBRD sont assez fiables pour servir à leur fin première, c'est-à-dire comme indicateur composite en matière de politique scientifique (Statistique Canada, 1998a).

brut (DIBRD/PIB) sont passées de 1,39 p. 100 en 1988 à 1,64 p. 100 en 1997. Malgré cette augmentation, les données les plus récentes indiquent que le Canada se classe tout juste devant l'Italie qui occupe le dernier rang parmi les pays du G7 à ce chapitre (tableau 1).

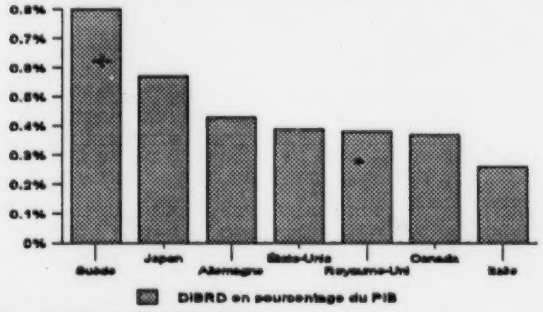
Tableau 1
Comparaison internationale des dépenses en recherche (1995)

Pays	DIBRD/PIB (%)	DIBRD par habitant ($)
Suède	3,02	565
Japon*	2,78	607
États-Unis*	2,58	681
France*	2,34	466
Finlande	2,32	413
Allemagne*	2,28	467
Royaume-Uni*	2,05	365
Pays-Bas	2,04	381
Danemark	1,82	393
Canada*	1,61	336
Italie*	114	222

Source : Industrie Canada, Données sur les sciences et la technologie, Canada, 1997.
Nota : Pourcentage DIBRD/PIB du Canada (1997) = 1,57; *Pays du G7

Par contre, en ce qui concerne la recherche et le développement dans le secteur de l'enseignement supérieur (RDES)[4], le Canada se rapproche davantage de la moyenne des autres pays du G-7 même s'il occupe le sixième rang, comme le montre le graphique 11. Les dépenses universitaires actuelles en recherche et développement au Canada se chiffrent à 3 milliards de dollars par année. Près de 6 p. 100 de ces projets de recherche universitaire sont réalisés dans les 17 universités du Canada atlantique.

Graphique 11
Dépenses en recherche et développement dans l'enseignement supérieur (RDES) exprimées sous forme de pourcentage du PIB, 1995



*données de 1994; ☎ données de 1993
Source : OCDE, Principaux indicateurs scientifiques et technologiques, 1996, p. 2.

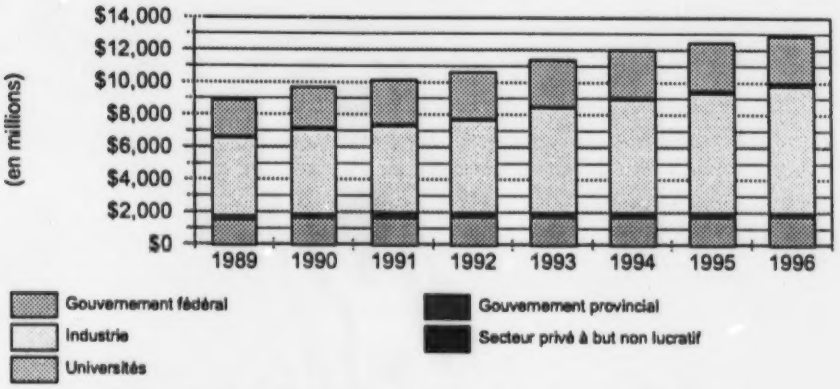
[4] L'estimation du total des dépenses en recherche et développement dans le secteur de l'enseignement supérieur est fondée sur les coûts totaux « pertinents » assumés par les universités dans lesquelles se déroulent des activités de recherche et développement. Les coûts « pertinents » équivalent aux dépenses totales des universités relevées dans le sondage de l'Association canadienne du personnel administratif universitaire, à l'exclusion des coûts engagés dans des entreprises « connexes ». (Statistique Canada, 1998b).

3.2 Dépenses en recherche et développement au Canada atlantique et dans l'ensemble du Canada

3.2.1 Augmentation du réinvestissement à l'échelle nationale

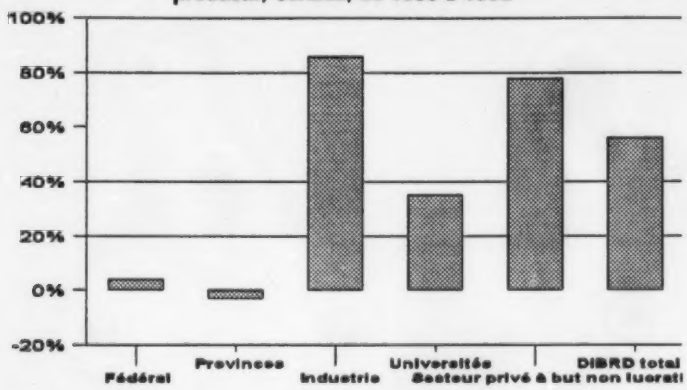
En 1998, le Canada a consacré près de 14 milliards de dollars aux activités de recherche et développement. Entre 1989 et 1998, les dépenses en recherche et développement ont augmenté de 56 p. 100 (graphiques 12 et 13).

Graphique 12
Dépenses en recherche et développement selon le secteur productif - Canada, de 1989 à 1998



Source: Statistique Canada, DIBRD, Canada, de 1987 à 1998 et par province de 1987 à 1996.

Graphique 13
Croissance des dépenses en recherche et développement par secteur productif, Canada, de 1989 à 1998



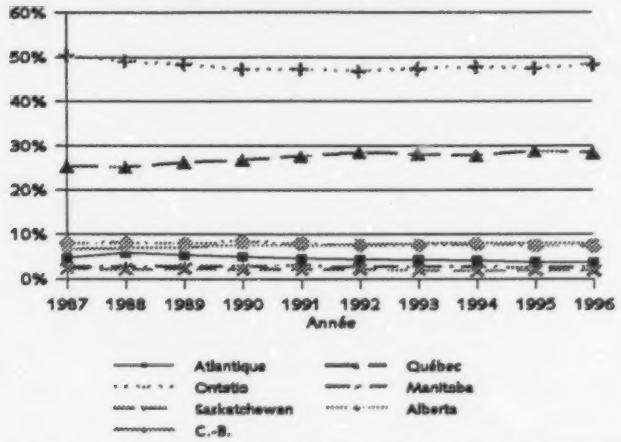
Source : Statistique Canada, DIBRD, Canada de 1987 à 1998 et par province de 1987 à 1996.

La croissance des dépenses du Canada en recherche et développement peut être en grande partie attribuée à l'intensification des activités du secteur industriel (+86 p. 100 depuis 1989). L'augmentation des activités enregistrées dans le secteur privé à but non lucratif (+78 p. 100) suit de près. Par ailleurs, les dépenses en recherche et développement du secteur universitaire se sont accrues de 35 p. 100; au cours de la même période, les activités de recherche et développement du gouvernement fédéral ont augmenté d'à peine 4 p. 100, et celles des gouvernements provinciaux ont diminué de 3 p. 100. Des données plus récentes ne sont pas disponibles. On s attend à ce que ces taux continuent d augmenter jusqu èn 2000-2001 inclusivement.

3.2.2. Dépenses nationales en recherche et développement par province ou région

À l'échelle nationale, le Québec et l'Ontario sont les principaux acteurs de la recherche et du développement et comptent pour un peu plus de 76 p. 100 du total des dépenses nationales, soit 28,5 et 48 p. 100 respectivement (graphique 14). La Colombie-Britannique et l'Alberta obtienne respectivement 8 et 7 p. 100 du financement national, contre 2,4 et 1,9 pour le Manitoba et la Saskatchewan. Entre 1988 et 1996, seuls le Québec et la Colombie-Britannique ont vu s'accroître leur part des dépenses nationales en recherche et développement.

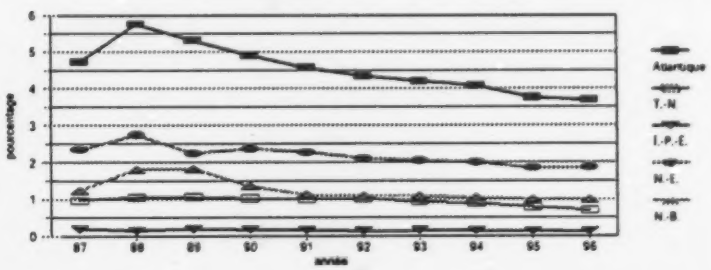
Graphique 14
Part des provinces des dépenses nationales en recherche et développement, de 1987 à 1996



Source : Statistique Canada - DIBRD, Canada, de 1987 à 1998 et par province de 1987 à 1996.

Le pourcentage des dépenses en recherche et développement que reçoit le Canada atlantique a diminué constamment entre 1988 et 1996 (graphique 15). En 1996, un peu moins de 4 p. 100 des dépenses nationales en recherche et développement ont été effectuées au Canada atlantique.

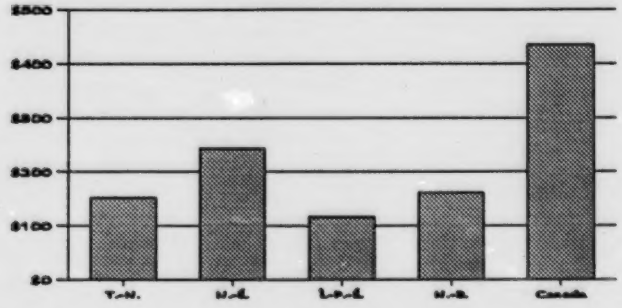
Graphique 15
Pourcentage par province atlantique des dépenses nationales en recherche et développement, de 1987 à 1996



Source : Statistique Canada - DIBRD, Canada, de 1987 à 1998 et par province de 1987 à 1996.

Lorsqu'on compare par province les dépenses en recherche et développement par habitant, on voit clairement que le rendement du Canada atlantique a toujours accusé du retard par rapport à celui du reste du Canada (graphique 16). La situation de la Nouvelle-Écosse se compare avantageusement à celle des provinces de l'Ouest, mais les dépenses effectuées à Terre-Neuve, au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard sont nettement inférieures à celles enregistrées dans toutes les autres provinces. Le Québec et l'Ontario enregistrent les dépenses en recherche et développement les plus élevées par habitant.

Graphique 16
Dépenses en recherche et développement par habitant, par province, 1996

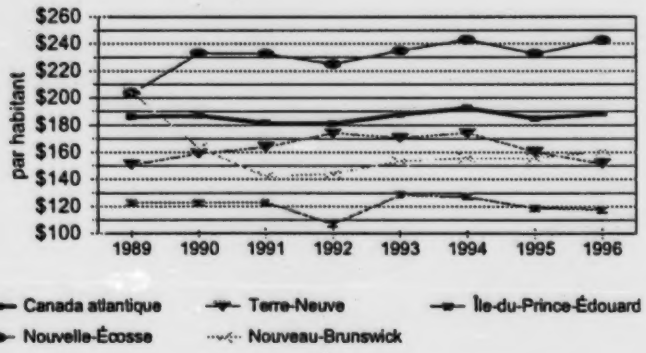


Source : Statistique Canada - DIBRD, Canada, de 1987 à 1998 et par province de 1987 à 1996

Même si les dépenses globales en recherche et développement se sont accrues au cours des dix dernières années au Canada, celles qui ont été enregistrées dans la région de l'Atlantique ont stagné à environ 440 millions de dollars entre 1989 et 1996. Le gros de la recherche est effectué en Nouvelle-Écosse, qui compte pour plus de la moitié de toutes les activités de recherche au Canada atlantique. Terre-Neuve et le Nouveau-Brunswick présentent des statistiques semblables, tandis que les activités de recherche et développement de l'Île-du-Prince-Édouard équivalent à moins de 4 p. 100 du total régional.

Les activités en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick se sont légèrement intensifiées en 1995 et 1996, tandis qu'elles semblent avoir fléchi à Terre-Neuve et à l'Île-du-Prince-Édouard au cours de la même période (graphique 17). Nous ne savons pas encore si ces tendances se maintiendront. Les dépenses totales en recherche et développement sont moins élevées dans la région de l'Atlantique que dans le reste du Canada en raison de la faiblesse relative du secteur industriel.

Graphique 17
Dépenses par habitant en recherche et développement dans le Canada atlantique, par province, de 1989 à 1996



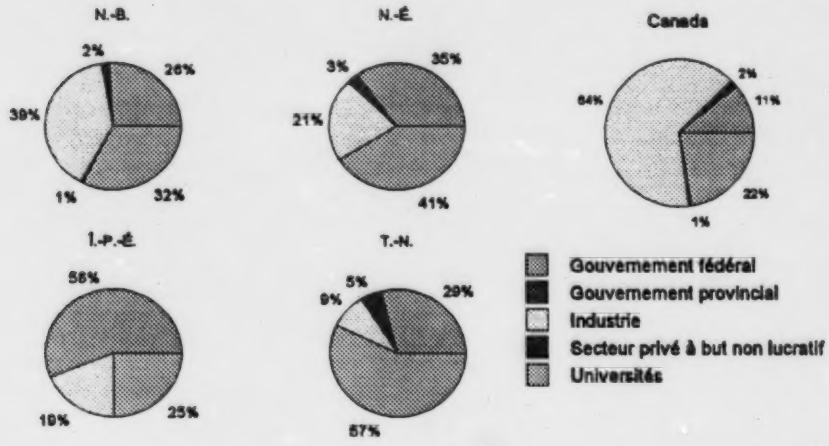
Source: Statistics Canada - GERD, Canada, 1987 to 1998 and by Province 1987 to 1996.

3.2.3 Dépenses en recherche et développement par secteur productif –Canada atlantique et Canada

Au Canada atlantique, le principal acteur de la recherche est le secteur universitaire dont la part se chiffre à 39 p. 100, soit près du double du niveau national d'activités de recherche et développement par les universités (graphique 18). À titre de comparaison, le Canada dans son ensemble est surtout tributaire du secteur industriel, qui effectue 64 p. 100 de la recherche et du développement, ce qui représente plus du double du niveau d'activité (29 p. 100) du secteur industriel du Canada atlantique. De plus, le Canada atlantique dépend beaucoup plus du gouvernement fédéral que l'ensemble du Canada en ce qui concerne les activités de recherche et développement.

Dans la région de l'Atlantique, les secteurs productifs de recherche et développement varient grandement d'une province à l'autre (graphique 18). Au Nouveau-Brunswick, les deux principaux acteurs de la recherche sont le secteur industriel (39 p. 100), suivi de près par les universités (32 p. 100). Leurs homologues en Nouvelle-Écosse sont les universités (41 p. 100) et le gouvernement fédéral (35 p. 100). À Terre-Neuve, par contre, ce sont les universités qui prédominent (57 p. 100), suivies du gouvernement fédéral (29%); la part de l'industrie n'y représente que 9 p. 100 des activités. À l'Île-du-Prince-Édouard, toutefois, le principal acteur a toujours été le gouvernement fédéral qui effectue 56 p. 100 des activités de recherche, le reste étant réparti à peu près également entre l'industrie et les universités. Il faut cependant souligner que le gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard a récemment adopté de nouvelles mesures pour venir en aide à la recherche postsecondaire.

Graphique 18 –Qui fait la recherche?
Répartition des dépenses en recherche et développement par SECTEUR PRODUCTIF dans les provinces atlantiques et au Canada, 1996



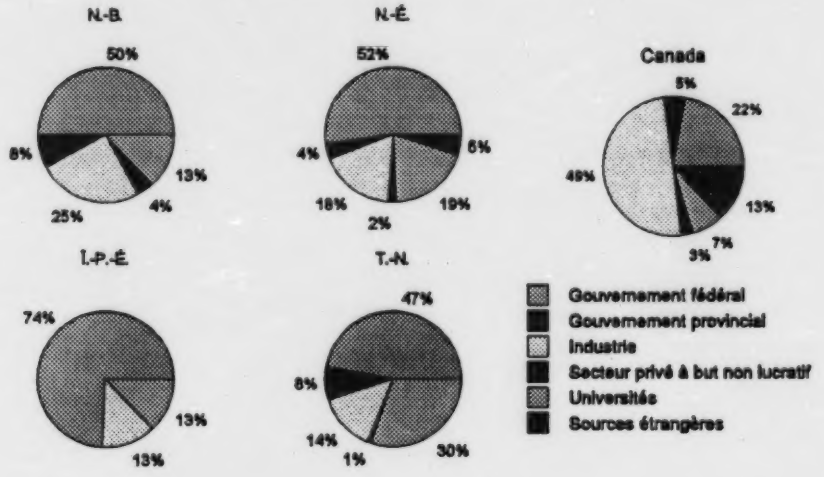
Source : Statistique Canada - Estimations des dépenses canadiennes en recherche et développement (DIBRD), Canada, de 1987 à 1998 et par province de 1987 à 1996.

3.2.4 *Dépenses en recherche et développement par source de financement —Canada atlantique et Canada*

En ce qui concerne le financement des activités de recherche et développement au Canada atlantique, le gouvernement fédéral fournit la part du lion, puisqu'il verse en moyenne 50 p. 100 du financement en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve, comparativement à 74 p. 100 à l'Île-du-Prince-Édouard (graphique 19). Dans l'ensemble du Canada, le secteur industriel est la principale source de financement (49 p. 100), la part du gouvernement fédéral équivalant seulement à 22 p. 100.

Comme c'est le cas pour les secteurs productifs de recherche, les sources de financement varient grandement dans la région de l'Atlantique, hormis le fait que le gouvernement fédéral est le principal bailleur de fonds dans les quatre provinces (graphique 19). Au Nouveau-Brunswick, le financement de la recherche et du développement vient en deuxième lieu du secteur industriel (25 p. 100), puis des universités (13 p. 100). En Nouvelle-Écosse, les secteurs universitaire et industriel versent respectivement 19 et 18 p. 100 du financement de la recherche. Dans le même ordre d'idées, les universités et le secteur industriel de l'Île-du-Prince-Édouard fournissent chacun 13 p. 100 du financement, mais à Terre-Neuve, c'est le secteur universitaire qui est le principal bailleur de fonds (30 p. 100), suivi du secteur industriel (14 p. 100). Il convient de souligner que la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve ont été les seules provinces au Canada atlantique à toucher du financement de l'étranger (5 et 1 p. 100 respectivement).

Graphique 19 —Qui finance la recherche?
Répartition des dépenses en recherche et développement par SOURCE DE FINANCEMENT dans les provinces atlantiques et au Canada, 1995



Source : Statistique Canada - Estimation des dépenses canadiennes en recherche et développement (DIBRD), Canada, de 1987 à

Le tableau 2 compare les dépenses en recherche et développement par habitant en 1989 aux mêmes dépenses en 1995 par source de financement dans chacune des provinces atlantiques, dans l'ensemble du Canada atlantique et au Canada, et il fait état de la croissance en pourcentage pendant cette période.

Tableau 2
Dépenses en recherche et développement
Croissance par source de financement entre 1989 et 1995

Dépenses par source au Canada atlantique et au Canada	1989 ($ par habitant)	1995 ($ par habitant)	Croissance (%)
FINANCEMENT DE L'INDUSTRIE			
Nouveau-Brunswick	59,4*	38,6	-35
Nouvelle-Écosse	33,2	41,0	+23
Île-du-Prince-Édouard	7,7	14,8	+92
Terre-Neuve	6,9	22,9	+232
Total pour l'Atlantique	33,6	34,4	+2
Moyenne nationale	133,5	196,3	+47
FINANCEMENT DES UNIVERSITÉS			
Nouveau-Brunswick	17,7	20,0	+13
Nouvelle-Écosse	23,2	44,2	+91
Île-du-Prince-Édouard	23,1	14,8	-44
Terre-Neuve	36,4	47,5	+30
Total pour l'Atlantique	24,7	35,6	+29
Moyenne nationale	34,5	37,4	+8
FINANCEMENT DES GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX			
Nouveau-Brunswick	8,2	12,0	+46
Nouvelle-Écosse	10,0	9,7	-3
Île-du-Prince-Édouard**	0,0	0,0	0
Terre-Neuve	10,4	12,3	+18
Total pour l'Atlantique	8,9	10,4	+17
Moyenne nationale	22,0	23,8	+8
FINANCEMENT DU SECTEUR PRIVÉ À BUT NON LUCRATIF			
Nouveau-Brunswick	1,4	6,7	+379
Nouvelle-Écosse	4,4	5,4	+23
Île-du-Prince-Édouard	0,0	0,0	0
Terre-Neuve	5,2	1,8	-65
Total pour l'Atlantique	3,4	4,6	+35
Moyenne nationale	7,7	11,3	+47
FINANCEMENT ÉTRANGER			
Nouveau-Brunswick	0,0	0,0	0
Nouvelle-Écosse	3,3	10,8	+227
Île-du-Prince-Édouard	0,0	0,0	0,0
Terre-Neuve	1,7	0	-100
Total pour l'Atlantique	2,1	4,1	+95
Moyenne nationale	31,0	54,4	+75

Dépenses par source au Canada atlantique et au Canada	1989 ($ par habitant)	1995 ($ par habitant)	Croissance (%)
FINANCEMENT DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL			
Nouveau-Brunswick	73,4	78,5	+7
Nouvelle-Écosse	129,4	121,8	-6
Île-du-Prince-Édouard	92,2	89,0	-3
Terre-Neuve	90,2	75,7	-16
Total pour l'Atlantique	100,1	95,2	-5
Moyenne nationale	97,0	101,7	+5

* Les données de 1990 ont été utilisées pour le secteur industriel du Nouveau-Brunswick.
** Le gouvernement provincial de l'Î.-P.-É finance la recherche, mais il s'agit d'une initiative récente pour laquelle aucune donnée n'est disponible à l'heure actuelle.
Source : Statistique Canada - DIBRD, Canada, de 1987 à 1998 et par province de 1987 à 1996.

Secteur industriel

Le financement par habitant provenant du secteur industriel a augmenté de près de 47 p. 100 à l'échelle nationale entre 1989 et 1995, mais le Canada atlantique a enregistré une croissance beaucoup plus modeste de seulement 2 p. 100, en partie en raison du fait que son secteur industriel est surtout constitué de petites et moyennes entreprises. Au Canada atlantique, le Nouveau-Brunswick est la seule province à avoir accusé une baisse du financement par habitant du secteur industriel, alors que Terre-Neuve a connu l'augmentation la plus importante.

Secteur universitaire

La contribution par habitant des universités du Canada atlantique a augmenté de 29 p. 100 entre 1989 et 1995, ce qui dépasse largement la moyenne nationale de 8 p. 100 au cours de la même période. Le financement par habitant versé par les universités de la Nouvelle-Écosse a presque doublé, tandis que la contribution des établissements de l'Île-du-Prince-Édouard a diminué de 44 p. 100.

Gouvernements provinciaux

Le financement par habitant versé par les gouvernements provinciaux s'est accru de 17 p. 100 au Canada atlantique, soit le double de l'augmentation enregistrée dans l'ensemble du Canada. Dans la région de l'Atlantique, cette hausse a surtout été évidente au Nouveau-Brunswick.

Gouvernement fédéral

Le financement fédéral par habitant a diminué de 5 p. 100 au Canada atlantique entre 1989 et 1995. À titre de comparaison, le financement fédéral par habitant dans l'ensemble du Canada a augmenté de 5 p. 100 au cours de cette période. Étant donné que le gouvernement fédéral est la principale source de financement au Canada atlantique, cette diminution aurait eu des répercussions plus importantes si le financement des autres sources n'avait pas légèrement augmenté au cours de la même période. Au Canada atlantique, seul le Nouveau-Brunswick a bénéficié d'une augmentation du financement fédéral, et Terre-Neuve a enregistré la plus forte diminution parmi les trois autres provinces.

Financement de l'étranger et du secteur privé à but non lucratif

Les provinces et l'ensemble du Canada doivent se tourner de plus en plus vers des fonds de provenance étrangère et du secteur privé à but non lucratif. Ces deux sources ont toujours représenté la plus petite proportion des dépenses en recherche et développement dans la région de l'Atlantique. Cependant, l'augmentation du financement provenant de ces deux sources entre 1989 et 1995 a été la plus importante parmi les sources de financement.

3.3 Dépenses en recherche et développement du secteur universitaire —Canada atlantique et Canada

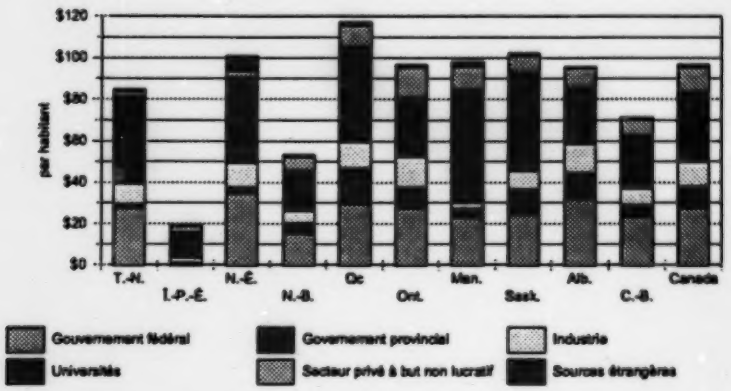
Les auteurs d'une publication récente de l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC, 1999) font état d'un éveil à l'importance de la recherche et au rôle essentiel que joue la recherche universitaire dans le développement économique, lequel permet d'augurer un regain d'intérêt pour la recherche universitaire. Les universités sont dorénavant perçues comme essentielles à la compétitivité du pays et elles occupent l'avant-scène du débat d'orientation (AUCC, 1999, p. 80). C'est d'autant plus vrai au Canada atlantique en raison de la prédominance des PME (petites et moyennes entreprises) dans la structure de l'économie. Par conséquent, les universités sont les seuls endroits où se trouve une masse critique suffisamment importante pour servir de catalyseur à la production et à la diffusion inter-sectorielles des connaissances.

Les recherches réalisées et financées par l'industrie et les ONG du Canada atlantique sont négligeables comparativement à d'autres provinces. Le fédéral a également réduit de façon disproportionnée ses activités de recherche dans la région de l'Atlantique par rapport à la moyenne nationale. Entre 1991 et 1997, le Canada atlantique a encaissé 56 p. 100 des restrictions budgétaires imposées par le gouvernement fédéral à l'ensemble du pays.

3.3.1 Répartition par province des dépenses en recherche et développement des universités

En 1996-1997, les dépenses en recherche et développement des universités de l'Île-du-Prince-Édouard ont été les plus faibles au pays, suivies de celles du Nouveau-Brunswick (graphique 20), et ce même exprimées par habitant. Cette situation est en partie imputable au fait qu'il s'agit des deux seules provinces dépourvues de faculté de médecine. Par contre, les dépenses dans les universités de la Nouvelle-Écosse sont parmi les plus élevées au pays, si on fait exception du Québec et de la Saskatchewan. Par ailleurs, les dépenses dans le secteur de l'enseignement postsecondaire de Terre-Neuve venaient au quatrième rang parmi les moins élevées au Canada. Le graphique montre également que c'est le secteur universitaire lui-même qui est le principal bailleur de fonds de la recherche au niveau postsecondaire, suivi du gouvernement. Au Canada atlantique, le secteur privé à but non lucratif a été moins sollicité que dans le reste du Canada, et le financement provenant des gouvernements provinciaux est parmi les moins élevés au pays.

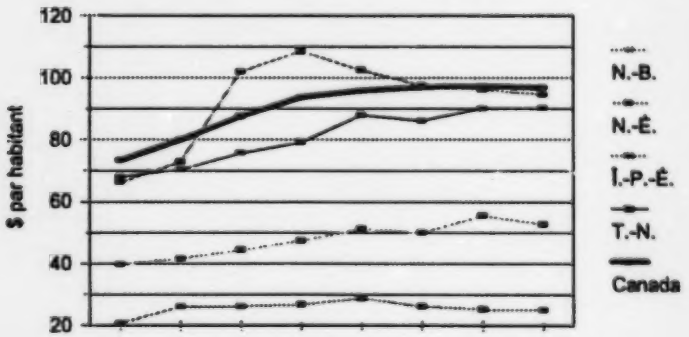
Graphique 20
Dépenses par habitant en recherche et développement dans le secteur de l'enseignement supérieur par source de financement et par province, 1996-1997



Source : Statistique Canada, DIBRD, 1996-1997

En dépit des faibles niveaux d'investissement dans les universités de l'Atlantique, les dépenses par habitant en recherche et développement dans le secteur de l'enseignement supérieur n'ont cessé de croître depuis 1989 (graphique 21). Toutefois, cela ne change rien au fait que les dépenses par habitant au Nouveau-Brunswick sont inférieures à la moyenne nationale et que cet écart est encore plus prononcé à Terre-Neuve et à l'Île-du-Prince-Édouard. En Nouvelle-Écosse, les dépenses par habitant ont dépassé considérablement la moyenne nationale entre 1991 et 1994, mais elles se sont stabilisées au niveau national depuis 1994.

Graphique 21
Dépenses par habitant en recherche et développement dans le secteur de l'enseignement supérieur des provinces atlantiques et du Canada, de 1989 à 1996

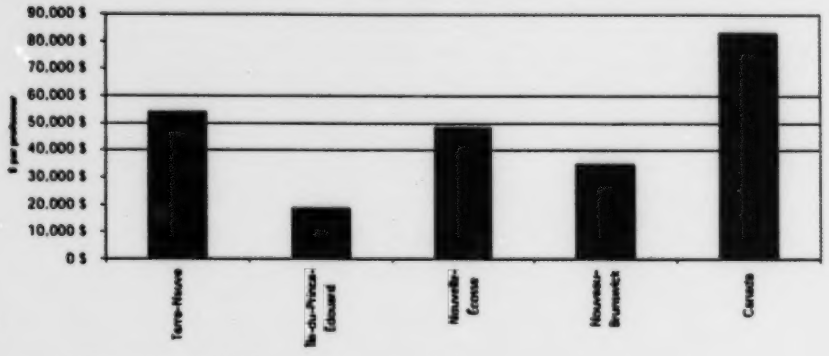


Source : Statistique Canada, Estimation des dépenses en recherche et développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1996-1997

3.3.2 Recherche et développement dans les universités par rapport à la taille du corps professoral

En 1996-97, les universités canadiennes comptaient 34 613 professeurs à temps plein. En tout, 4 183 d'entre eux, soit 12 p. 100 de cette richesse intellectuelle nationale, sont établis dans les provinces de l'Atlantique. Le fait est bien connu : le Canada atlantique est bien pourvu en établissements d'enseignement supérieur très réputés. Par ailleurs, le graphique 22 montre clairement que l'ensemble du corps professoral universitaire des quatre provinces de l'Atlantique manque d'effectifs comparativement à l'ensemble du Canada.

Graphique 22
Dépenses en recherche et développement des établissements d'enseignement supérieur, par professeur à temps plein, 1997

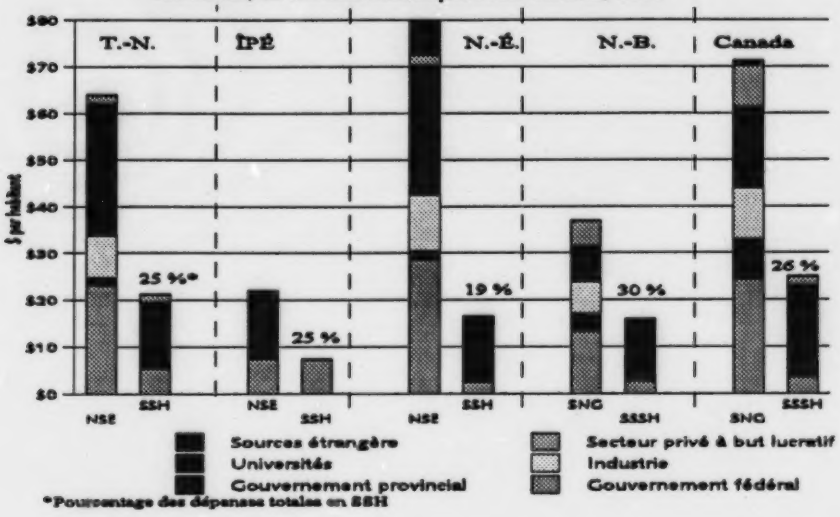


Source : Statistique Canada

3.3.3 Répercussions des différences dans les spécialisations par discipline –Sciences naturelles et génie comparativement à sciences sociales et sciences humaines

Le graphique 23 donne une comparaison des dépenses en recherche et développement du secteur universitaire de chacune des provinces de l'Atlantique et de celles du secteur universitaire de l'ensemble du Canada. Ces dépenses sont ensuite ventilées selon la source de financement et le genre de sciences, c'est-à-dire la recherche dans les disciplines des sciences naturelles et du génie (SNG) par opposition à la recherche dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines (SSSH). Cet exercice permet de brosser un tableau intéressant qui peut expliquer en partie pourquoi les dépenses du secteur universitaire de l'Île-du-Prince-Édouard et du Nouveau-Brunswick sont bien en-deçà de la moyenne nationale, pourquoi l'écart est moins criant à Terre-Neuve et pourquoi le secteur universitaire de la Nouvelle-Écosse est comparable ou supérieur à la moyenne nationale.

Graphique 23
Dépenses par habitant en recherche et développement dans les universités par source de financement dans les disciplines des sciences naturelles et du génie et dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines, au Canada atlantique et au Canada, 1996



Source : Statistique Canada, DIBRD, Canada, de 1987 à 1998 et par province de1987 à 1996

En premier lieu, l'examen de la répartition de la recherche et du développement dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines par rapport à celles des sciences naturelles et du génie révèle que dans le secteur universitaire, le Nouveau-Brunswick consacre une proportion plus élevée (30 p. 100) aux sciences sociales et aux sciences humaines que les autres provinces du Canada atlantique et que l'ensemble du Canada; par contre, la proportion enregistrée en Nouvelle-Écosse dans les mêmes disciplines est la moins élevée au pays, puisqu'elle se chiffre à seulement 19 p. 100, comparativement à 26 p. 100 à l'échelle nationale. Pour leur part, les universités de Terre-Neuve et de l'Île-du-Prince-Édouard sont à mi-chemin entre le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse à ce chapitre, car elles enregistrent globalement une proportion de 25 p. 100.

En deuxième lieu, le graphique 23 montre également que le financement de la recherche universitaire dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines au Canada atlantique vient surtout du secteur universitaire, puis du gouvernement fédéral; une petite partie du financement est versé par le gouvernement provincial au Nouveau-Brunswick et par le secteur privé à but non lucratif à Terre-Neuve. Par conséquent, le secteur industriel ne finance pas la recherche et le développement dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines. Mais à l'échelle nationale, l'industrie a versé un financement modeste dans ces disciplines. Pour ce qui est de la recherche dans les disciplines des sciences naturelles et du génie, par contre, les sources de financement sont beaucoup plus diversifiées et viennent de tous les secteurs, toutes proportions gardées.

En troisième lieu, le graphique 23 montre que les dépenses par habitant par les universités du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard sont bien inférieures à la moyenne nationale, celles de

Terre-Neuve se classent un peu au-dessous de la moyenne et celles de la Nouvelle-Écosse sont supérieures à la moyenne nationale dans les domaines des sciences naturelles et du génie et arrivent un peu sous la moyenne dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines.

Les trois enjeux décrits ci-dessus suscitent les observations suivantes :

Le niveau modeste d'investissement enregistré au Nouveau-Brunswick peut être en partie attribuable au fait qu'on y effectue proportionnellement plus de recherche dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines, qui ont toujours été tributaires du financement des universités et des sources fédérales, notamment du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. De plus, l'industrie du Canada atlantique a moins soutenu les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines que les autres domaines. La recherche dans les sciences sociales et les sciences humaines doit plutôt compter sur le secteur privé à but non lucratif pour obtenir du financement d'une source autre que les deniers publics; malheureusement, le secteur privé à but non lucratif se compose en grande partie de petits organismes sociaux qui disposent de fonds limités et qui représentent une source de financement moins importante au Canada atlantique que dans le reste du pays.

Par ailleurs, l'avantage concurrentiel de la Nouvelle-Écosse au plan des dépenses en recherche et développement semble être en partie attribuable au fait que la province consacre à peine 19 p. 100 de ses ressources aux disciplines des sciences sociales et des sciences humaines, soit 11 p. 100 de moins qu'au Nouveau-Brunswick. Par conséquent, la Nouvelle-Écosse a accès à des sources de financement plus importantes et plus diversifiées, en particulier dans le secteur industriel.

L'Île-du-Prince-Édouard se compare à l'ensemble du Canada en ce qui concerne les dépenses dans les domaines des sciences sociales et des sciences humaines par rapport à celles consacrées aux disciplines des sciences naturelles et du génie, mais la province dispose de ressources nettement insuffisantes en ce qui concerne ses partenaires financiers, puisque le secteur universitaire a reçu du financement seulement du gouvernement fédéral pour suppléer à ses fonds propres. Toutefois, le gouvernement provincial a récemment mis en oeuvre un certain nombre de nouvelles initiatives, comme nous l'avons mentionné auparavant.

Enfin, à Terre-Neuve, même si le niveau des dépenses consacrées à la recherche et au développement dans les universités est inférieur à la moyenne nationale, la province se compare avantageusement à l'Île-du-Prince-Édouard et au Nouveau-Brunswick.

3.3.4 Le niveau des investissements consacrés à la recherche postsecondaire dans la région de l'Atlantique est inférieur à la moyenne

Le niveau des investissements consacrés à la recherche postsecondaire dans la région de l'Atlantique suscite de sérieuses inquiétudes. Peu importe l'échelle, le niveau d'investissements en recherche postsecondaire dans les provinces de l'Atlantique a toujours été inférieur à la moyenne et s'est constamment classé derrière celui enregistré dans toutes les provinces du Canada. Cette situation est imputable à un certain nombre de facteurs cumulatifs qui sont décrits de façon plus approfondie dans les chapitres qui suivent.

4.0 TENDANCES DE L'INVESTISSEMENT

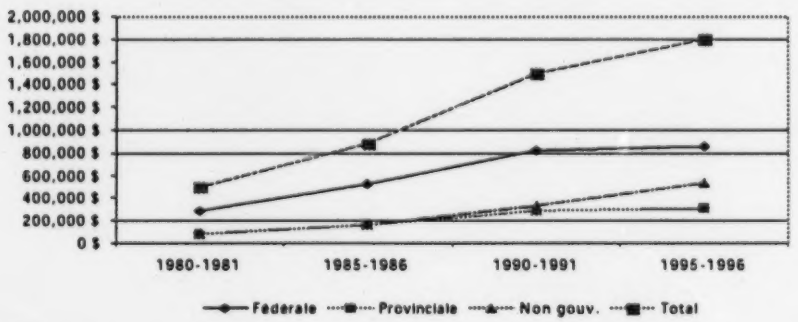
4.1 Investissement du gouvernement fédéral

Le présent chapitre traite en détail des investissements en recherche et en développement réalisés par le gouvernement fédéral (y compris les organismes subventionnaires et les initiatives récentes), les gouvernements provinciaux et le secteur privé.

4.1.1 Programmes fédéraux d'investissement en recherche

En 15 ans (de 1980-1981 à 1995-1996), le financement de sources externes consacré à la recherche dans les universités canadiennes a plus que triplé (graphique 24). Le gouvernement fédéral est le subventionnaire principal (il a fourni 45 p. 100 des fonds destinés à la recherche subventionnée en 1996-1997). Les sources non gouvernementales comme les fiducies et les contrats industriels viennent au second rang (34 p. 100), tandis que le financement de source provinciale représente 16 p. 100 du total. Le reste du financement provient en grande partie de sources étrangères.

Graphique 24
Sources de financement de la recherche dans les universités canadiennes, de 1980-1981 à 1995-1996



Source : AUCC

L'investissement du gouvernement fédéral dans les établissements d'enseignement postsecondaires est réparti en trois types de programmes : 1) les programmes des organismes subventionnaires; 2) ceux des ministères responsables ou régionaux; 3) les nouvelles initiatives. Les organismes subventionnaires constituent la principale source de financement du gouvernement fédéral. Des 827 millions de dollars destinés à la recherche par le gouvernement fédéral en 1996-1997, 635 millions (77 p. 100) ont été engagés par les trois organismes subventionnaires.

Comme le montre le tableau ci-dessous (tableau 3), le financement des trois organismes subventionnaires est monté en flèche depuis 1980-1981. Afin de réduire ses dépenses, le gouvernement fédéral a ensuite considérablement réduit le financement de ces organismes de 1994 à 1997. À partir de 1997-1998, toutefois, leur budget s'est grandement accru, ce qui a permis le financement d'un plus grand nombre de projets de recherche au niveau postsecondaire. En 1999, le budget fédéral accordait 75 millions de dollars sur trois ans au Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et 15 millions au Conseil

de recherches en sciences humaines (CRSH). Le financement accordé aux organismes subventionnaires fédéraux pour la recherche dans le domaine de la santé a aussi considérablement augmenté pour les trois prochaines années (voir ci-dessous).

Tableau 3
Contribution des organismes subventionnaires à la recherche universitaire subventionnée au Canada, 1980-1981 et de 1995-1996 à 1999-2000 (en milliers de dollars)

Source	1980-1981	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000
CRSH	14 459	58 817	55 248	87 152	84 201	97 956
CRSNG	137 440	357 186	366 831	417 164	404 790	484 780
CRM	69 308	240 351	213 227	228 620	218 212	263 475
Total	221 207	656 354	635 306	732 936	707 203	846 2 11

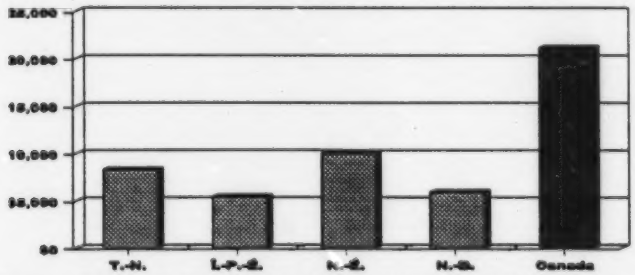
Source : Statistique Canada. ST-99-02. Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province.

L'augmentation de l'investissement du gouvernement fédéral dans la recherche et le développement au niveau universitaire a entraîné la création d'un certain nombre de nouvelles initiatives (dont l'incidence réelle ou potentielle sur les universités du Canada atlantique sera abordée plus loin). Mentionnons notamment la Fondation canadienne pour l'innovation, les Instituts de recherche en santé du Canada, le Fonds de recherche en sciences infirmières, les Réseaux de centres d'excellence, qui ont obtenu le statut de programme permanent, et le programme Chaires de recherche du Canada, et le Fond d Innovation de l Atlantique annoncé récemment.

4.1.2 Investissement du gouvernement fédéral en recherche postsecondaire au Canada atlantique

La hausse des investissements et du nombre de nouveaux programmes fédéraux favorise grandement l'infrastructure de recherche et les résultats de la recherche dans les universités canadiennes. Toutefois, le graphique 25 montre clairement que [traduction] « les universités et les chercheurs du Canada atlantique reçoivent une part du financement fédéral bien plus petite que ne sembleraient le justifier la population régionale, le nombre d'étudiants inscrits et le nombre de professeurs ». (AUA, 1999, p. 10)

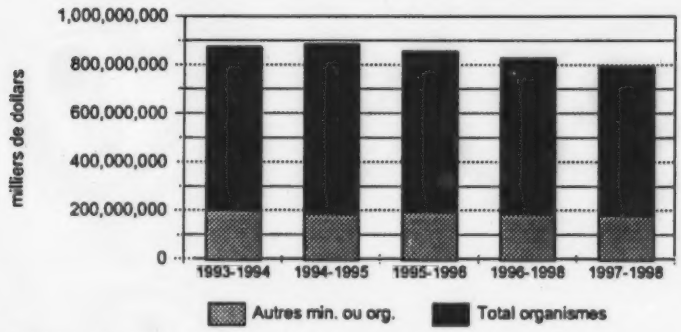
Graphique 25
Fonds fédéraux en recherche et développement par professeur à plein temps, selon la province, 1995-1996



Source : *AUA, Atlantic Canada - A Knowledge-Economy Drop-out?* Présentation au caucus libéral fédéral, 1999, p. 10, d'après la CESPM et Statistique Canada.

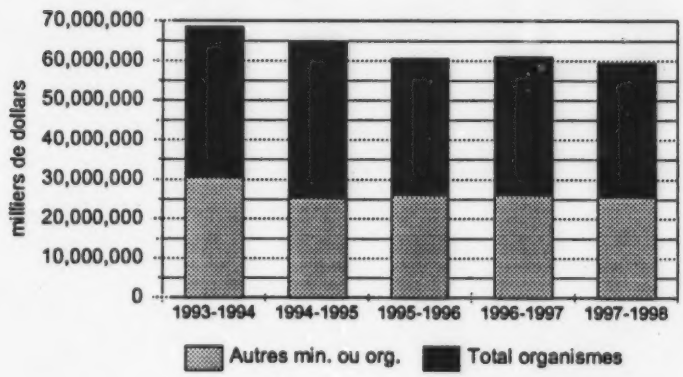
Autre fait important à souligner : la grande différence entre la répartition des fonds dans l'ensemble du Canada et leur répartition au Canada atlantique. Dans l'ensemble du pays (graphique 26), les organismes subventionnaires constituent la plus importante source de financement. Dans les Provinces atlantiques, cependant, la majeure partie du financement provient des ministères fédéraux (44 p. 100 du total des fonds fédéraux au Canada atlantique comparativement à 23 p. 100 dans l'ensemble du Canada en 1997-1998, graphique 27). Cette différence semble indiquer qu'au Canada atlantique, les programmes de ministères responsables (généralement d'un établissement à l'autre) procurent de meilleurs résultats que les propositions émanant de chercheurs. Cette différence mérite qu'on s'y attarde d'avantage.

Graphique 26
Subventions de recherche de source fédérale reçues par les universités canadiennes, de 1993-1994 à 1997-1998



Source: ACPAU

Graphique 27
Subventions de recherche de source fédérale reçues par les universités canadiennes, de 1993-1994 à 1997-1998



Source: ACPAU

4.1.3 Programmes fédéraux

Les sous-sections qui suivent traitent en détail de chacun des organismes subventionnaires ainsi que d'autres grands programmes fédéraux de financement. Ces précisions nous permettront de mieux comprendre les mécanismes du financement au Canada atlantique.

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)

Comme le montre le tableau 4, les universités de l'Atlantique ont reçu en moyenne, de 1993-1994 à 1997-1998, 7,0 p. 100 des fonds accordés par le CRSNG à l'ensemble des universités du pays. Plus de la moitié (50,5 p. 100) du financement obtenu par les Provinces atlantiques allait aux universités de la Nouvelle-Écosse.

Tableau 4
Fonds du CRSNG destinés à la recherche universitaire subventionnée, par province, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars)

	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998
Nouveau-Brunswick	5 571	6 269	6 420	6 089	5 675
Nouvelle-Écosse	13 456	15 320	11 683	12 618	12 351
Île-du-Prince-Édouard	485	410	272	443	469
Terre-Neuve	7 408	5 775	5 907	5 940	5 941
Québec	99 642	97 958	94 892	96 618	83 988
Ontario	145 120	148 493	129 308	138 894	122 582
Manitoba	9 796	11 315	9 754	8 500	9 274
Saskatchewan	13 921	14 681	12 172	14 919	10 061
Alberta	31 930	37 982	33 878	35 098	38 875
Colombie-Britannique	54 008	58 379	52 900	47 712	47 841
Total Atlantique	26 920	27 774	24 282	25 090	24 436
Total Canada	381 337	396 582	357 186	366 831	227 087
Atlantique en % du total national	*7,06 %*	*7,00 %*	*6,80 %*	*6,84 %*	*7,25 %*

Source : ACPAU

Le tableau 5 montre que la Dalhousie University et la Technical University of Nova Scotia (comprise dans Dalhousie à partir de 1997-1998) ont reçu en moyenne, pendant cinq ans, 38,9 p. 100 de toutes les subventions accordées par le CRSNG aux universités de l'Atlantique. La Memorial University et la University of New Brunswick viennent ensuite, recevant en moyenne 24,1 et 19,8 p. 100 respectivement de la part totale des Provinces atlantiques. Ces trois établissements reçoivent donc plus de 80 p. 100 du financement accordé par le CRSNG aux universités de l'Atlantique. Il convient cependant d'examiner ces chiffres en tenant compte de la diversité des mandats de chaque établissement et des domaines de spécialisation de chacun.

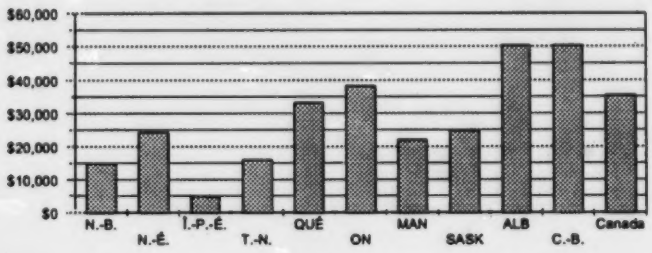
Tableau 5
Fonds du CRSNG destinés à la recherche subventionnée accordés aux universités de l'Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars)

Université	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998
Memorial University	7 408	5 775	5 907	5 940	5 941
University of Prince Edward Island	485	410	272	443	469
Acadia University	679	615	546	658	679
University College of Cape Breton	114	96	133	139	42
Dalhousie University*	8 701	8 598	7 735	7 592	9 461
Mount Saint Vincent University	192	228	114	79	63
NS Agricultural College	423	2 321	214	214	549
Saint Mary's University	546	696	541	830	614
St. Francis Xavier University	833	872	635	816	943
Technical University of NS	1 968	1 894	1 765	2 290	-
St. Thomas University	0	0	0	2	0
Université de Moncton	492	427	423	478	595
Mount Allison University	529	465	384	407	444
University of New Brunswick	4 550	5 377	5 613	5 202	4 636
Total	26 920	27 774	24 282	25 090	24 436

*Les données concernant la Technical University of Nova Scotia sont comprises avec celles de Dalhousie à partir de 1997-1998.
Source : ACPAU

Le graphique ci-dessous (graphique 28) illustre la répartition des fonds du CRSNG accordés par professeur et par province.

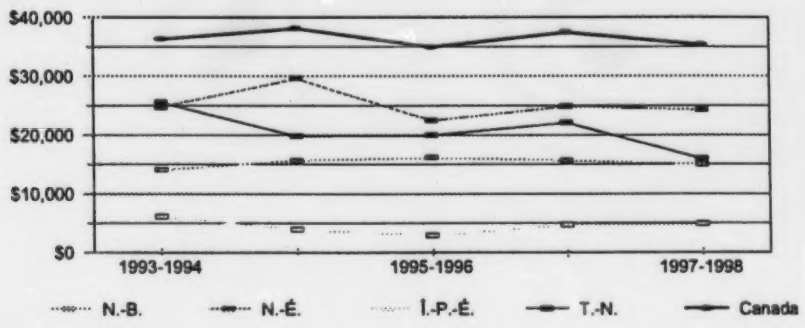
Graphique 28
Fonds du CRSNG destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences naturelles ou de génie et par province, 1997-1998



Source : ACPAU

Le graphique suivant (graphique 29) présente les mêmes données, mais sur une période de cinq ans. Les universités du Canada atlantique ont reçu moins de subventions du CRSNG que la moyenne canadienne de 1993-1994 à 1997-1998.

Graphique 29
Fonds du CRSNG destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences naturelles ou de génie et par province de l Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998



Source: ACPAU

Selon des données préliminaires, la taille moyenne des subventions du CRSNG reçues au Canada atlantique serait aussi considérablement inférieure à la moyenne canadienne.

Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)

Comme le montre le tableau 6, les Provinces atlantiques ont reçu en moyenne, de 1993-1994 à 1997-1998, 5,4 p. 100 du total des fonds accordés par le CRSH à l'ensemble des universités canadiennes. Cette part est inférieure à celle accordée par le du CRSNG (voir section précédente). Remarquons également que le pourcentage de fonds du CRSH consacrés à l'Atlantique a diminué constamment depuis 1994-1995 et a atteint son plus bas niveau en cinq ans en 1997-1998.

Tableau 6
Fonds du CRSH destinés à la recherche universitaire subventionnée, par province, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars)

	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998
Nouveau-Brunswick	718	839	613	721	712
Nouvelle-Écosse	1 540	2 094	1 752	1 325	1 300
Île-du-Prince-Édouard	103	98	119	96	86
Terre-Neuve	626	1 046	726	804	327
Québec	20 543	21 865	20 493	18 800	16 747
Ontario	21 867	21 162	20 565	18 362	18 532
Manitoba	1 320	1 373	1 273	1 270	1 352
Saskatchewan	439	1 312	1 121	1 116	469
Alberta	4 198	3 899	3 398	3 411	5 153
Colombie-Britannique	8 132	7 930	8 654	9 332	9 071
Total Atlantique	2 987	4 077	3 210	2 946	2 425
Total Canada	59 586	61 618	58 805	55 237	53 805
Atlantique en % du total national	*5,01 %*	*6,62 %*	*5,45 %*	*5,33 %*	*4,51 %*

Source : ACPAU

Le tableau suivant (tableau 7) montre que les subventions du CRSH sont réparties plus également que celles du CRSNG. La Dalhousie University a reçu, en moyenne, le plus d'argent du CRSH, suivie de près pendant la même période par la Memorial University, sauf en 1997-1998. Les autres principaux bénéficiaires du CRSH sont : la University of New Brunswick, la Acadia University, l'Université de Moncton, la Saint Mary's University, la Mount Saint Vincent University, la St. Francis Xavier University et la Mount Allison University.

Tableau 7
Fonds du CRSH destinés à la recherche subventionnée accordés aux université de l'Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars)

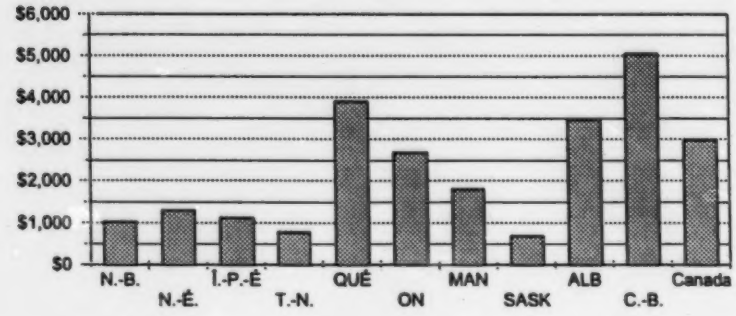
Université	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998
Memorial University	626	1046	726	804	327
University of Prince Edward Island	103	98	119	96	86
Acadia University	380	392	238	207	225
University College of Cape Breton	13	27	86	180	78
Dalhousie University	747	789	907	532	605
Mount Saint Vincent University	232	203	124	100	113
NS Agricultural College	0	54	37	37	33
Saint Mary's University	0	429	213	133	132
St. Francis Xavier University	151	156	132	111	93
Technical University of NS*	17	44	13	13	0
University of King's College	0	0	2	2	2
Université Sainte-Anne	0	0	0	10	19
St. Thomas University	56	35	39	25	16
Université de Moncton	72	266	197	187	208
Mount Allison University	132	120	43	78	117
University of New Brunswick	458	418	334	431	371
Total	2 987	4 077	3 210	2 946	2 425

*Les données concernant la Technical University of Nova Scotia sont comprises avec celles de Dalhousie à partir de 1997-1998.
Source : ACPAU

Le graphique ci-dessous (graphique 30) illustre la répartition des subventions du CRSH accordées par professeur, par province. Les Provinces atlantiques tirent de l'arrière par rapport aux autres provinces canadiennes à ce chapitre, sauf la Saskatchewan. Les autres provinces reçoivent, par professeur, près du double (et parfois plus) de ce que reçoivent les provinces de l'Atlantique.

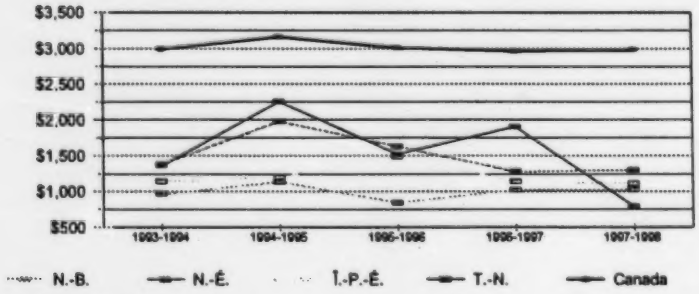
Le graphique suivant (graphique 31) présente les mêmes données, mais sur une période de cinq ans. La différence entre le Canada atlantique et la moyenne nationale est demeurée assez stable de 1993-1994 à 1997-1998. Note : Il faut tenir compte des divers mandats des universités avant de faire des comparaisons quantitatives. Cette note vaut également pour toute autre comparaison quantitative faite dans le présent rapport.

Graphique 30
Fonds du CRSH destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences humaines et par province, 1997-1998



Source : ACPAU

Graphique 31
Fonds du CRSH destinés à la recherche subventionnée reçus par les universités, par professeur de sciences humaines et par province de l'Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998



Source: CAUBO

Selon des données préliminaires, la taille moyenne des subventions du CRSH reçues au Canada atlantique serait aussi considérablement inférieure à la moyenne canadienne.

Conseil de recherches médicales (CRM)

Comme le montre le tableau 8, les Provinces atlantiques ont reçu en moyenne, de 1993-1994 à 1997-1998, 3,0 p. 100 du total des fonds accordés par le CRM à l'ensemble des universités canadiennes, ce qui représente le plus faible pourcentage de financement des trois organismes subventionnaires.

Tableau 8
Fonds du CRM destinés à la recherche universitaire subventionnée, par province, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars)

	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998
Nouveau-Brunswick	38	22	72	97	10
Nouvelle-Écosse	6 150	5 685	4 878	4 666	5 278
Île-du-Prince-Édouard	53	48	54	59	56
Terre-Neuve	1 803	1 507	1 508	1 598	1 189
Québec	70 202	76 212	74 024	68 450	65 256
Ontario	85 029	80 700	98 338	82 572	84 640
Manitoba	10 509	10 149	9 026	8 249	9 351
Saskatchewan	4 482	3 721	3 650	2 547	2 485
Alberta	26 390	26 960	26 201	25 894	28 688
Colombie-Britannique	26 420	30 246	22 600	19 095	19 165
Total Atlantique	8 044	7 262	6 512	6 420	6 533
Total Canada	231 076	235 250	246 791	213 227	216 179
Atlantique en % du total national	*3,48 %*	*3,09 %*	*2,64 %*	*3,01 %*	*3,02 %*

Source : ACPAU

Le tableau suivant (tableau 9) montre que la Dalhousie University, suivie de la Memorial University, sont les établissements les plus subventionnés en Atlantique par le CRM. Fait à noter, toutefois : ces universités abritent les deux seules écoles de médecine du Canada atlantique.

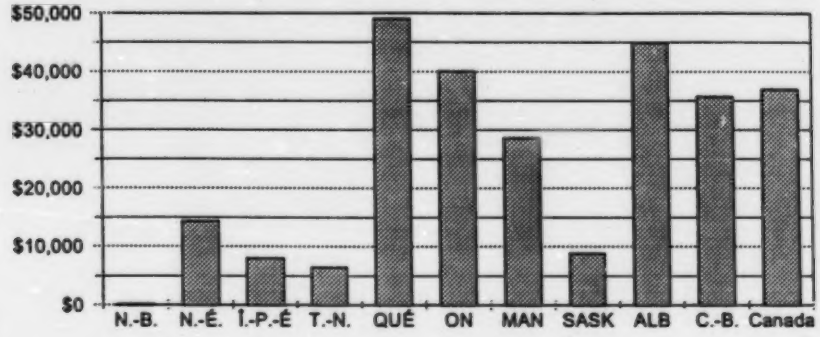
Tableau 9
Fonds du CRM destinés à la recherche subventionnée accordés aux universités de l'Atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998 (en milliers de dollars)

Université	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998
Memorial University	1 803	1 507	1 508	1 598	1 189
University of Prince Edouard Island	53	48	54	59	56
Dalhousie University	5 782	5 685	4 866	4 640	5 268
Mount Saint Vincent University	0	0	12	26	10
Saint Mary's University	368	0	0	0	0
University of New Brunswick	38	22	72	97	10
Total	8 044	7 262	6 512	6 420	6 533

Source : ACPAU

Le graphique ci-dessous (graphique 32) illustre la répartition des subventions du CRM accordées par professeur, par province. Les Provinces atlantiques tirent de l'arrière à ce chapitre. Les autres provinces, à l'exception de la Saskatchewan, reçoivent près du double (Manitoba) ou plus (Québec, Alberta et Colombie-Britannique) de ce que reçoivent les provinces de l'Atlantique.

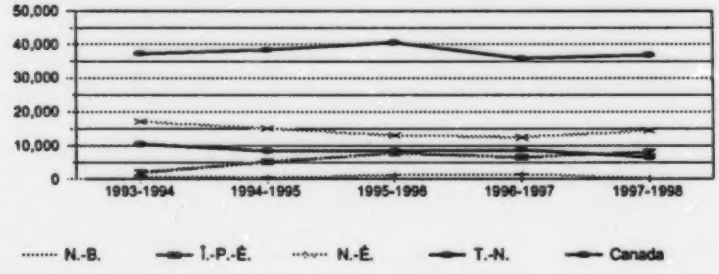
Graphique 32
Fonds du CRM destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences de la santé et par province, 1997-1998



Source : ACPAU

Le graphique suivant (graphique 33) présente les mêmes données, mais sur une période de cinq ans. Au cours de ces années, le Canada atlantique a toujours reçu moins du tiers de la moyenne canadienne des subventions accordées aux universités par le CRM.

Graphique 33
Fonds du CRM destinés à la recherche universitaire subventionnée, par professeur de sciences de la santé et par province, de 1993-1994 à 1997-1998

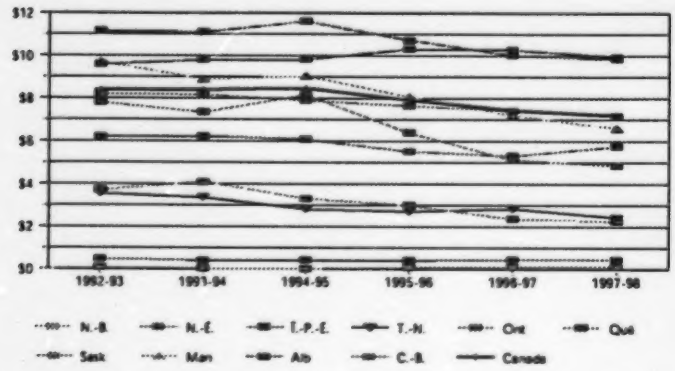


Source: CAUBO

Le prochain graphique montre la répartition des dépenses du Conseil de recherches médicales (MRC), en dollars par habitant et par province, de 1992-1993 à 1997-1998 (graphique 34). Le graphique indique clairement que les quatre Provinces atlantiques se situent sous la moyenne nationale. Au Canada atlantique, les dépenses par habitant en 1997-1998 étaient les plus basses au Nouveau-Brunswick (0,12 $ par personne) et les plus élevées en Nouvelle-Écosse (5,76 $). À l'Île-du-Prince-Édouard, ces dépenses étaient quatre fois plus élevées qu'au Nouveau-Brunswick (0,45 $ par habitant), et Terre-Neuve recevait 5,42 $ par habitant. Encore une fois, il faut se rappeler que seules la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve ont des écoles de médecine. Il s'agit de programmes régionaux qui desservent toutes les Provinces atlantiques.

L'Île-du-Prince-Édouard a devancé le Nouveau-Brunswick parce qu'elle abrite le Atlantic Veterinary College (aussi défini comme programme régional).

Graphique 34
Répartition des dépenses du CRM par habitant, par province de l'Atlantique, de 1992-1993 à 1997-1998



Source : CRM, Rapport du président

En 1997-1998, la moyenne nationale était de 7,23 $ par habitant, et le Québec arrivait au premier rang au pays, suivi de près par l'Alberta. Il est aussi important de signaler qu'à l'exception de Terre-Neuve, les Provinces atlantiques ont été les seules à voir leurs subventions par habitant augmenter entre 1995-1996 et 1997-1998. La situation au Canada atlantique semble donc s'améliorer, mais on est encore bien loin de la moyenne nationale.

L'élargissement du Programme de partenariats régionaux annoncé dernièrement par le CRM devrait contribuer à améliorer la situation. En 1996, le CRM a créé ce programme en réaction à une baisse des subventions du CRM aux chercheurs du domaine de la santé de certaines régions du Canada, soit la Saskatchewan, la Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve et, dans une moindre mesure, le Manitoba. Ce nouveau programme vise à encourager un processus de planification stratégique local dans le but de définir des priorités et de créer des partenariats dans le domaine de la recherche, tout en favorisant le recrutement de chercheurs prometteurs ou reconnus afin de constituer et de conserver une masse critique de chercheurs dans le domaine de la santé. À l'automne 1999, le CRM a annoncé qu'il élargissait son programme afin d'y inclure les chercheurs des établissements voués à la recherche dans le domaine de la santé du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard. L'ajout de ces deux provinces montre que le CRM reconnaît le calibre de la recherche dans le domaine de la santé qui se fait au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard. Grâce à cette expansion, ces deux provinces auront accès à deux millions de dollars pour financer de nouvelles recherches en santé au cours des cinq prochaines années. L'objectif du programme consiste notamment à créer des liens solides entre le Canada et ses chercheurs et à mettre à profit les forces et les priorités des établissements régionaux. L'apport de ce programme constitue une étape cruciale de la formation d'une équipe de chercheurs sensibilisés et intéressés aux dossiers régionaux.

Toutes les propositions présentées dans le cadre de ce programme sont remises à un comité d'évaluation par les pairs du CRM. En outre, les établissements doivent contribuer au financement de la recherche en égalant, avec des partenaires régionaux, la somme approuvée par le CRM. L'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick recevront du CRM 200 000 $ chacune au cours des cinq prochaines années. Si l'on ajoute à cela la contribution des partenaires, c'est un montant de 400 000 $ que chacune des deux provinces recevra annuellement pendant cinq ans pour amorcer de nouveaux projets de recherche dans le domaine de la santé.

En annonçant ses subventions en juin 1999, le CRM a été en mesure d'offrir, dans le cadre de ce programme, 22 subventions de fonctionnement supplémentaires à des chercheurs du domaine de la santé : treize sont allées à la University of Manitoba, six à la University of Saskatchewan, deux à la Memorial University et une à la Dalhousie University.

L'obligation de trouver des fonds de contrepartie pour égaler la subvention du CRM dans le cadre du Programme de partenariats régionaux constituera probablement un obstacle de taille dans les Provinces atlantiques, particulièrement en ce qui concerne les programmes de santé des populations, où les partenaires sont souvent des organismes à but non lucratif disposant de maigres ressources. C'est du moins ce qui s'est produit en Atlantique dans le cas de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), qui exige aussi un jumelage des fonds. Cette obligation entrave considérablement l'accès au financement.

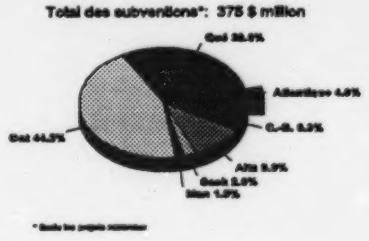
Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)

La création de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), annoncée dans le budget fédéral de 1997, était une contribution de taille au renouvellement des infrastructures de recherche dans les universités canadiennes. La FCI est un important programme de financement établi comme entité indépendante et créé à partir d'un fonds de dotation de 800 millions de dollars. Dans son budget de 1999, le gouvernement fédéral y ajoutait 200 millions, dont la moitié devrait servir à améliorer les infrastructures de recherche dans le domaine de la santé. Le budget fédéral de 2000 accordait 900 millions supplémentaires, qui permettront de maintenir les octrois jusqu'en 2005. La FCI, dont le mandat consiste à aider les universités et les hôpitaux d'enseignement à se procurer du matériel et des installations de recherche de fine pointe, cible les secteurs des sciences, du génie, de la santé et de l'environnement. Si l'on additionne la contribution des partenaires (qui doivent jumeler les subventions de la FCI) et celle de la FCI (limitée à 40 p. 100 du coût total des projets d'infrastructure), l'investissement total dans les infrastructures de recherche engendré par la FCI devrait atteindre environ cinq milliards de dollars, ce qui en fait l'une des interventions les plus imposantes jamais prises par le gouvernement fédéral pour aider les chercheurs canadiens à demeurer concurrentiels sur la scène internationale.

La FCI a amené plusieurs provinces à créer des fonds spéciaux ou à modifier leurs programmes de financement dans le but d'aider les universités à profiter des programmes de la FCI en leur offrant une partie du financement requis. Des universités de l'Atlantique ont proposé de gros projets d'infrastructure, et les décisions concernant le financement sont prises aussi rapidement que le processus d'évaluation le permet. À ce jour, 13 établissements ont reçu des subventions totalisant plus de 17,5 millions de dollars sur les quelque 436 millions engagés jusqu'à maintenant pour réaliser des travaux d'infrastructure (388 millions si l'on exclut les travaux nationaux).

Encore une fois, cependant, les fonds obtenus par le Canada atlantique représentent une très faible proportion (environ 5 p. 100) du total national (graphique 35). Même si l'apport de nouveaux capitaux est considérable, les universités de l'Atlantique éprouvent des difficultés à accéder au programme en grande partie parce qu'elles n'arrivent pas à trouver le financement de contrepartie nécessaire. Le principal obstacle, cependant, est lié aux allocations fixées par le Fonds de développement de la recherche universitaire (FDRU), auquel toutes les universités du Canada atlantique sont admissibles à part Dalhousie. Ces allocations sont en effet établies selon une formule mathématique basée sur le financement reçu des organismes subventionnaires les années précédentes. Les universités du Canada atlantique admissibles au FDRU sont ainsi limitées au premier tour par un plafond historique. Celles qui ont atteint leur limite au premier tour (par ex. la University of New Brunswick et l'Université de Moncton) sont en concurrence quant à la qualité de leurs propositions au second tour, mais elles ont tout de même beaucoup de difficulté à trouver les partenaires de financement exigés. On ne sait pas encore avec certitude si l'Agence de promotion économique du Canada atlantique offrira autant d'argent à cette fin qu'au premier tour. Le nouveau Fonds d Innovation de l Atlantique annoncé récemment pourrait contribuer à relever ce défi.

Graphique 35
Répartition des subventions de la FCI par province, au 29 février 2000



Source : AUA, selon des données de la FCI.

Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)

Le nouveau concept des Instituts de recherche en santé du Canada a été annoncé dans le budget fédéral de février 1999. Le but visé : créer une structure moderne regroupant tous les domaines de la recherche en santé au Canada. On voulait créer un réseau d'organismes virtuels qui relierait, coordonnerait et appuierait l'ensemble des chercheurs du domaine de la santé au pays. Cette initiative fera intervenir des hôpitaux de recherche, des universités, des partenaires du secteur privé ainsi que des experts non seulement en sciences biomédicales, mais aussi en sciences naturelles, en génie et en sciences humaines.

Les IRSC ont reçu un appui considérable en 1999. Le gouvernement a formé une équipe de transition chargée d'étoffer la proposition et a procuré, dans l'intervalle, le soutien financier nécessaire à la recherche en santé. Cinq groupes se partagent 50 millions de dollars par année en attendant que la proposition soit terminée (27,5 millions au Conseil de recherches médicales; 7,5 millions au CRSH; 7,5 millions au CRSNG; 5 millions au Conseil national de recherches du Canada; 2,5 millions à Santé Canada). Afin de soutenir les nouveaux IRSC, le gouvernement a réservé 65 millions de dollars supplémentaires pour 2000-2001, la première année de fonctionnement. La Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé a reçu 35 millions de dollars (en plus des 65 millions reçus à la création de la Fondation en 1996 destinés à la recherche sur l'efficacité du système de soins de santé au Canada). Les nouveaux fonds accordés aux divers organismes serviront à appuyer les objectifs des IRSC. Le CRM devrait fusionner avec les IRSC un fois qu'ils commenceront leurs activités en l'an 2000.

L'expérience d'autres nouveaux programmes fédéraux montre qu'il faut trouver sans cesse des moyens efficaces d'accroître la participation du Canada atlantique.

Fonds de recherche en sciences infirmières

Dans son budget de février 1999, le gouvernement fédéral annonçait aussi son appui financier à un programme de recherche en sciences infirmières échelonné sur 10 ans. Ce nouveau programme examinera les rôles et les besoins sans cesse changeants en sciences infirmières. Le fonds sera géré par la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé, partenaire du programme des IRSC. Ces recherches supplémentaires menées par le Fonds de recherche en sciences infirmières enrichiront la contribution en sciences infirmières au programme de recherche global élaboré par les IRSC. Ces nouvelles recherches seront d'un intérêt certain pour les programmes de sciences infirmières des Provinces atlantiques.

Les Réseaux de centres d'excellence (RCE)

Le budget fédéral de 1997 était source de bonnes nouvelles pour la collaboration interuniversitaire, car on y annonçait la permanence des Réseaux de centres d'excellence et l'attribution d'un budget annuel de 47,4 millions de dollars. En 1999, le gouvernement augmentait le budget des RCE de 90 millions sur trois ans. Appuyé et coordonné par les trois organismes subventionnaires et Industrie Canada, ce programme unique relie tous les chercheurs du pays.

Le programme des Réseaux de centres d'excellence sert à la création de réseaux de recherche, qui sont à la fois des partenariats. Chaque réseau réunit des chercheurs de nombreux domaines. Les chercheurs demeurent dans leur université pour enseigner et fournir des conseils. Chaque réseau regroupe des partenaires de l'industrie et d'autres secteurs chargés d'élaborer, avec les chercheurs, une stratégie de recherche qui leur permettra d'atteindre des objectifs communs. La recherche reçoit ensuite l'appui du gouvernement fédéral, par l'entremise du programme des RCE, de l'industrie et des universités, tous partenaires de l'entreprise. En plus de favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances et les solutions novatrices, le programme génère souvent des innovations commerciales et accroît la productivité.

À ce jour, le Canada compte 15 RCE (cinq en Ontario, quatre au Québec, un au Manitoba, trois en Alberta et deux en Colombie-Britannique) desquels font partie la majorité des universités du pays. Les sujets de recherche vont de l'arthrite à la gestion durable des forêts, en passant par les maladies génétiques et la robotique. Huit universités de l'Atlantique participent à 11 RCE, et un nouveau réseau en aquaculture dirigé par les Provinces atlantiques vient de voir le jour.

Le gouvernement du Canada a lancé le 12 janvier 2000 un appel de propositions afin de créer de nouveaux Réseaux de centres d'excellence axés sur les thèmes suivants :

- L'automobile du XXI[e] siècle;
- Les technologies génomiques et la société;
- Relever les défis environnementaux posés par la gestion de l'eau salubre;
- Le développement des jeunes enfants et son incidence sur la société.

Le gouvernement a réservé 13 millions de dollars au concours de cette année. Les résultats du concours de 1999, qui était ouvert à des propositions de recherche dans tous les domaines ont été annoncés récemment. Par conséquent, il a été recommandé d'accorder une aide financière à trois nouveaux RCE, dont un nouveau RCE en aquaculture, une initiative dirigée par les Provinces atlantiques. On s'attend à ce que ces deux concours mènent à la création d'environ huit nouveaux Réseaux. Le Canada atlantique doit impérativement accroître sa participation aux RCE et prendre davantage l'initiative.

Partenariat pour l'investissement au Canada atlantique

Le nouveau Fonds pour l'investissement au Canada atlantique, d'une valeur de 300 millions de dollars, permettra d'investir dans l'infrastructure de recherche et de technologie de la région, particulièrement dans les universités et les établissements de recherche des Provinces atlantiques. Il incitera également à la création de partenariats entre les universités de la région, ainsi qu'entre les gouvernements et l'industrie. Bien que le Fonds servira à faire des investissements dans des établissements précis, il placera l'accent sur la collaboration dans l'ensemble des Provinces atlantiques et appuiera les initiatives dont la portée dépasse les frontières d'une région ou d'une province. Le Fonds favorisera l'excellence en matière d'innovations axées sur un monde dépassant les frontières du Canada atlantique, en se basant sur les forces comparables existant dans la région. Il servira également en quelque sorte de partenaire en vue d'accroître l'effet des programmes de recherche et de développement du gouvernement fédéral dans la région de l'Atlantique.

4.2 Investissement des gouvernements provinciaux

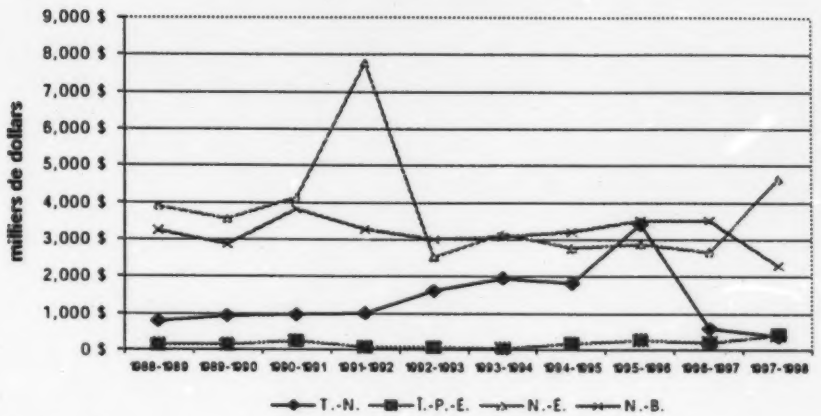
4.2.1 Aperçu

De 1988-1989 à 1997-1998, les gouvernements provinciaux de l'Atlantique ont accordé entre 8 et 12 millions de dollars à la recherche universitaire, soit de 3 $ à 5 $ par habitant. Le graphique 36 illustre la tendance des dix dernières années au chapitre du financement provincial de la recherche universitaire, par province du Canada atlantique.

Au Nouveau-Brunswick, le financement provincial est demeuré assez stable durant cette période, soit une moyenne annuelle d'environ 3 millions de dollars. Pendant ces dix années, la Nouvelle-Écosse octroyait en moyenne 3,8 millions annuellement, mais le financement a grandement varié d'une année à l'autre : il a dépassé 7 millions de dollars en 1991-1992, puis a chuté à 2,6 millions en 1996-1997, le niveau le plus bas de cette période. À Terre-Neuve, le financement provincial s'est accru constamment de 1988-1989 à 1995-1996, année où il a atteint son niveau le plus élevé, soit environ 3,4 millions de dollars, puis il a chuté jusqu'à 365 000 dollars en 1997-1998. Enfin, le financement provincial à l'Île-du-Prince-Édouard a considérablement fluctué de 1988-1989 à 1997-1998. La moyenne était de 180 000 dollars, le niveau le plus bas a été atteint en 1993-1994, soit 37 000 dollars, et le point culminant en 1997-1998, soit 416 000 dollars[5].

[5] Il faut toutefois souligner que l'Île-du-Prince-Édouard a accru son financement en créant plusieurs nouveaux programmes, dont le Provincial Health Research Programme, le Agriculture Research Investment Fund et le Aquaculture and Fisheries Research Institute.

Graphique 36
Financement accordé par les gouvernements provinciaux à la recherche universitaire dans les Provinces atlantiques, de 1988-1989 à 1997-1998 (en milliers de dollars)

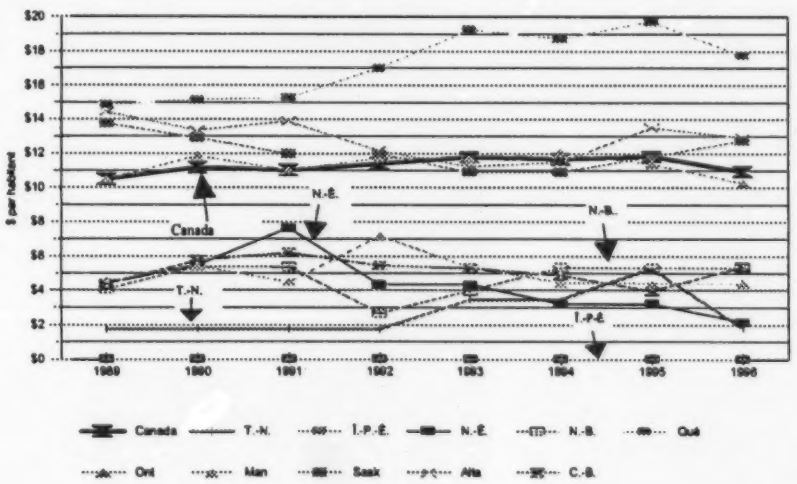


Source : ACPAU

Le graphique 37 montre les contributions provinciales par habitant à la recherche universitaire. Il s'en dégage clairement que le financement provincial dans la région de l'Atlantique est bien en deçà de la moyenne nationale. Le Québec est la province qui finance le plus la recherche universitaire, suivie de l'Alberta, de la Saskatchewan et de l'Ontario.

De toute évidence, les Provinces atlantiques sont nettement en retard sur les autres provinces du pays

Graphique 37
Financement consacré à la recherche universitaire au Canada, par habitant et par gouvernement provincial, de 1989 à 1996



Source : Statistique Canada, DIBRD-Canada, 1987-1998, DIBRD par province, 1987-1996

en ce qui concerne l'investissement provincial dans la recherche postsecondaire, particulièrement par rapport à celles dont la part des dépenses intérieures brutes en recherche et développement (DIBRD) augmente.

4.2.2 Incidence de la réduction du financement de base

Toute réflexion sur la participation financière des Provinces à la recherche universitaire doit tenir compte de la réduction du financement de base. En effet, près de la moitié de la recherche universitaire est financée par les universités elles-mêmes en salaire et en frais généraux, et les universités ont subi une baisse sans précédent de leur financement de base au cours des dernières années. La réduction des paiements de transfert pour l'enseignement postsecondaire a été l'un des principaux facteurs de cette chute et a porté un dur coup aux Provinces atlantiques. Si l'on considère que 30 p. 100 du Transfert canadien en matière de santé et de programmes sociaux (TCSPS) va à l'enseignement postsecondaire, ces réductions correspondent à 62 millions de dollars en Nouvelle-Écosse, à 50 millions au Nouveau-Brunswick et à 9 millions à l'Île-du-Prince-Édouard (Association des universités de l'Atlantique)[6]. Le financement provincial a aussi diminué en raison de restrictions budgétaires.

Comme l'indique un rapport d'étude provisoire publié récemment par l'AUA et le CÉPA :

> [traduction] *Les universités du Canada atlantique reçoivent moins d'argent par étudiant à plein temps que les autres régions du pays. Les universités canadiennes reçoivent en moyenne 8 479 $ annuellement en subventions de fonctionnement provinciales par étudiant à plein temps, soit environ 42 p. 100 de leur financement total. Au Canada atlantique, ces subventions équivalent à seulement 7 366 $ par étudiant à plein temps, ce qui correspond toutefois à 47 p. 100 du financement total.* (AUA, 1999, p. 22

Autre conséquence des compressions répétées dans les budgets de fonctionnement : une augmentation du ratio élève-professeur supérieure au Canada atlantique à celle de l'ensemble du pays. Selon le rapport provisoire de l'AUA et du CÉPA cité précédemment, [traduction] « le ratio élève-professeur au Canada atlantique a augmenté de 21,5 p. 100 de 1990-1991 à 1996-1997. En comparaison, le même ratio est monté de 16,5 p. 100 au pays » (p. 31). À la longue, ces changements provoqueront probablement un déséquilibre entre l'enseignement et la recherche. Les professeurs auront ainsi moins de temps à consacrer à la recherche, et la participation des étudiants à la recherche déclinera elle aussi.

Il faut également tenir compte de la taille des universités. Celles du Canada atlantique sont petites par rapport aux grandes universités de recherche du pays. Il est donc important de mentionner que les coûts indirects de recherche y sont plus élevés (au moins 50 p. 100 du coût total de la recherche) que dans les grandes universités (où les coûts indirects représentent environ 40 p. 100 du coût total)[7].

De tels facteurs nuisent aux universités de l'Atlantique qui veulent améliorer leur infrastructure de recherche (notamment en ce qui concerne les congés pour activités professionnelles, la collecte de fonds,

---

[6] Le budget fédéral 2000 prévoit l'augmentation du TCSPS. Les montants que chaque province consacrera à la santé et à l'enseignement secondaire n'ont toutefois pas encore été annoncés.

[7] Document non publié d'un groupe de travail sur l'enseignement supérieur de Statistique Canada, Dépenses en recherche et en développement, février 2000.

la rédaction de propositions, l'établissement de partenariats, les activités indirectes, la commercialisation, etc.).

Cette dépendance démesurée des Provinces atlantiques au financement gouvernemental (comparativement au financement de l'industrie) aggrave les conséquences de la réduction du financement de base sur la capacité des établissements d'enseignement postsecondaire de conserver leurs acquis en recherche, et encore moins de les renforcer. Au Canada atlantique, comme nous l'avons vu dans la section précédente, les occasions de mettre la main sur des fonds supplémentaires de sources non gouvernementales ou industrielles sont très restreintes.

4.2.3 Initiatives provinciales spéciales de soutien à la recherche postsecondaire

Toutes les provinces canadiennes, à l'exception de trois au Canada atlantique (Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve) ont créé des mécanismes de financement spéciaux pour soutenir la recherche postsecondaire. Mentionnons par exemple le Manitoba Innovations Fund, le BC Knowledge Development Fund et, en Alberta, le Intellectual Infrastructure Partnership programme. La seule province de l'Atlantique qui offre un soutien particulier à la recherche est la Nouvelle-Écosse, qui a réservé un certain montant à la recherche postsecondaire dans sa formule de financement. Un maximum a toutefois été fixé, car on voulait éviter qu'une hausse des bourses ne doive être couverte à même les subventions de fonctionnement. Le Nouveau-Brunswick a réalisé dernièrement une étude du processus de financement de l'enseignement postsecondaire. Les auteurs de cette étude mentionnent que la CESPM mène elle aussi une étude sur le sujet et recommandent un examen approfondi du financement de la recherche postsecondaire dans cette province une fois les résultats de l'étude de la CESPM rendus publics.

Mentionnons en outre que les Provinces atlantiques ont utilisé leurs fonds provenant de l'entente fédérale-provinciale de développement économique en contrepartie du financement offert par la FCI pour des propositions acceptées au premier tour du concours de cet organisme. On ne sait toujours pas, cependant, s'il sera possible de faire de même au second tour. Il s'agit là d'un obstacle de taille étant donné que les universités de l'Atlantique n'ont généralement pas accès à des fonds de recherche provinciaux comme ceux qui sont offerts dans les autres provinces. On s attend à ce que le Fonds d Innovation de l Atlantique récemment annoncé par le gouvernement permette de combler l écart en matière de fonds de recherche dans la région.

Les avis sont également partagés à savoir si le budget de la recherche devrait être compris dans le budget de fonctionnement général (ce qui donnerait aux universités plus de latitude quant à la manière de dépenser), ou s'il faudrait le réserver exclusivement à la recherche. Les fonds affectés à une fin particulière ont l'avantage d'être plus attrayants aux yeux des organismes fédéraux et des ministères provinciaux de l'éducation (primaire et secondaire). Par contre, de tels programmes sont habituellement à court terme, ce qui entraîne des contraintes opérationelles à long terme :

> *[...] en matière de soutien de la recherche et de l'enseignement, le déclin [des budgets de fonctionnement] crée des tiraillements sur les campus. À cette tension s'ajouteront probablement, au cours des cinq prochaines années, les demandes supplémentaires générées par l'injection de nouveaux fonds dans l'infrastructure de recherche (par le truchement de la FCI et des fonds de contrepartie). En fait, le CRSNG estime qu'il aura besoin de 50 millions de dollars de plus par an à partir de 2001-2002 pour financer les*

> *coûts de fonctionnement des nouvelles installations payées avec l'aide de la FCI. Les fonds des conseils subventionnaires sont aussi grevés par l'inclusion de plus de coûts indirects dans les subventions. Ce phénomène est devenu très fréquent ces dernières années car l'utilisation des services et appareils de diverses sources a considérablement baissé et il faut maintenant les acheter avec des subventions.* (AUCC, 1999, p. 97)

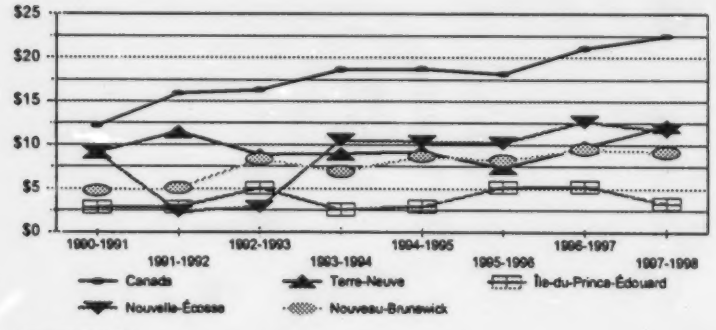
Débat mis à part, il est clair que les contraintes exercées sur les budgets de base associées au manque de fonds réservés à la recherche semblables à ceux offerts dans d'autres provinces nuisent à l'essor de la recherche postsecondaire au Canada atlantique. Les investissements provinciaux (qu'il s'agisse de subventions de fonctionnement de base, d'augmentations du budget de base ou d'enveloppes spéciales) sont considérablement plus bas dans les Provinces atlantiques qu'ailleurs au pays. Les répercussions de ce manque à gagner se trouvent amplifiées en raison de la grande dépendance du Canada atlantique envers le financement de source gouvernementale par opposition au financement d'organismes non gouvernementaux ou de l'industrie.

4.3 Financement de la recherche par le secteur privé

Les services d'information publique ne permettent pas de mesurer aisément la contribution du secteur privé à la recherche universitaire. Statistique Canada offre certaines données, mais les plus récentes datent de l'exercice financier 1996-1997. Nous devons donc nous fier aux données sommaires obtenues de l'Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU). Ces chiffres, toutefois, comprennent à la fois les subventions et les contrats de recherche industrielle et autres contributions à la recherche, ainsi que les autres sources de financement du secteur privé (fiducies, etc.).

En résumé, disons que la contribution du secteur privé à la recherche a presque doublé au Canada au cours des 8 dernières années. Cette tendance vaut aussi pour le Canada atlantique, mais à un rythme moins accéléré (56 p. 100 en 8 ans). Dans la région, le financement du secteur privé est trois fois plus élevé que celui des Provinces, ce qui en fait la deuxième source de financement externe des universités après le gouvernement fédéral. En 1997-1998, la contribution du secteur privé a atteint 25 millions de dollars.

Graphique 38
Contribution du secteur privé à la recherche universitaire en Atlantique, par habitant, de 1988-1989 à 1997-1998



Source: CAUBO

Si l'on examine la contribution du secteur privé par habitant, on constate que les quatre Provinces atlantiques tirent de l'arrière par rapport à l'ensemble des provinces à ce chapitre (graphique 38).

Au Canada atlantique, les organismes à but non lucratif sont le plus souvent représentés par des bureaux de liaison. Les chercheurs de niveau postsecondaire de l'Atlantique ont donc plus de difficulté à accéder au soutien de ces organismes que les chercheurs plus rapprochés (géographiquement) du centre du pays. Toujours selon le rapport provisoire du CÉPA :

> [traduction] *La proportion de recherche non financée par le gouvernement au Canada atlantique est parmi les plus basses du pays. En 1998, les legs, les dons et les subventions non gouvernementales comptaient pour 23 p. 100 du !budget de la recherche subventionnée des universités de l'Atlantique. En comparaison, cette source de financement correspondait à 34 p. 100 du budget de la recherche dans l'ensemble du Canada. Les universités ontariennes bénéficient le plus de ce type de financement : plus de 40 !p. 100 de leur budget de recherche provient de sources non gouvernementales.* » (CÉPA, 1999, p. 24)

Bref, les Provinces atlantiques ont moins bénéficié à ce jour de l'accès aux fonds du secteur privé et des partenariats avec ce secteur que les grandes provinces.

Comme le soulignent les auteurs du rapport préliminaire du CÉPA :

> [traduction] *dans les domaines de recherche où les petites entreprises représentent la majorité des partenaires possibles, les fonds de contrepartie sont difficiles à obtenir. En sciences humaines, les partenaires sont souvent des groupes communautaires à court d'argent, donc incapables de jumeler les fonds. [...] les universités de petite taille ou situées dans des régions éloignées ou défavorisées sont souvent désavantagées parce qu'elles ne sont pas à proximité d'un bassin suffisamment grand de partenaires potentiels bien nantis. Outre la difficulté généralisée à obtenir du financement de contrepartie de partenaires du secteur privé, de plus en plus de données non scientifiques portent à croire que le nombre de partenaires du secteur privé pourrait avoir atteint un point de saturation. La stabilisation du financement consacré à la recherche et au développement de sources privées dont il a été question plus tôt semble confirmer cette observation.* (CÉPA, 1999)

5.0 CHERCHEURS

Dans le présent chapitre, nous examinerons la disponibilité actuelle et prévue des chercheurs et des innovateurs dans les Maritimes.

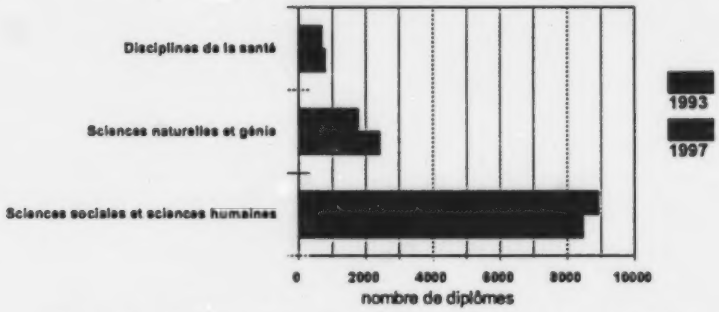
5.1 Étudiants du premier cycle

Il va sans dire que le bassin des étudiants des cycles supérieurs et des futurs membres du corps professoral est constitué uniquement des personnes qui sont titulaires d'un diplôme de premier cycle. Bien sûr, tous les étudiants du premier cycle ne font pas des études supérieures, mais ceux et celles qui ont été initiés à la recherche pendant le premier cycle sont davantage enclins à faire des études supérieures; en effet, il arrive fréquemment que les étudiants se passionnent pour la recherche ou s'en désintéressent durant le premier cycle.

Il faut à tout prix reconnaître le rôle essentiel que jouent surtout les établissements de premier cycle. Ils procurent en effet d'excellentes occasions aux étudiants de premier cycle de prendre part à des recherches universitaires. Étant donné qu'il ne dispose pas de programmes des 2e et 3e cycles ou qu'il peut compter sur un nombre très limité d'étudiants des cycles supérieurs, le corps professoral des petits établissements doit faire appel aux étudiants de premier cycle pour trouver des assistants à la recherche (Mandell, 1999). Une expérience aussi enrichissante peut inciter ces étudiants à s'inscrire à des programmes supérieurs. La possibilité de collaborer étroitement avec des chercheurs de ce calibre est essentielle à l'acquisition d'une bonne capacité de développement des connaissances, que l'étudiant poursuive ou non ses études au deuxième cycle. C'est ainsi que se pose la question de la participation des étudiants de premier cycle à la recherche universitaire et, plus particulièrement, de leur préparation à la recherche supérieure par le corps professoral.

Le graphique 39 fait état du bassin potentiel d'étudiants diplômés dans les provinces de l'Atlantique. De 1993 à 1997, le nombre de diplômes de premier cycle en sciences naturelles et en génie s'est accru de 36 p. 100, comparativement à 12 p. 100 dans les disciplines de la santé. Par contre, le nombre de diplômes conférés en sciences sociales et en sciences humaines a diminué de 5 p. 100.

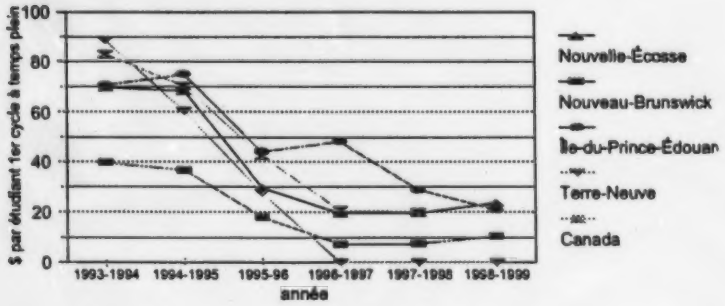
Graphique 39
Nombre de diplômes (baccalauréats et premiers grades professionnels) conférés au premier cycle par les universités de l Atlantique, par grand domaine d études, 1993 et 1997



Source : SISCU (sous-ensemble de la CESPM); Memorial University de Terre-Neuve, Dossier documentaire de 1997.

Dans les disciplines des sciences naturelles et du génie, le CRSNG offre un financement au niveau du premier cycle. Il existe d'autres sources de financement des postes d'assistant à la recherche pour les étudiants du premier cycle, mais le Programme des bourses de recherche au premier cycle offre une belle occasion aux étudiants d'acquérir une expérience pratique de la recherche. Le graphique 40 fait état de l'évolution du financement provenant de cette source dans les provinces de l'Atlantique.

Graphique 40
Sommes versées par le CRSNG en bourses de recherche au premier cycle par étudiant du premier cycle à temps plein en sciences naturelles et en génie, par province, de 1993-1994 à 1998-1999



Source : Données administratives du CRSNG; SISCU (Statistique Canada)

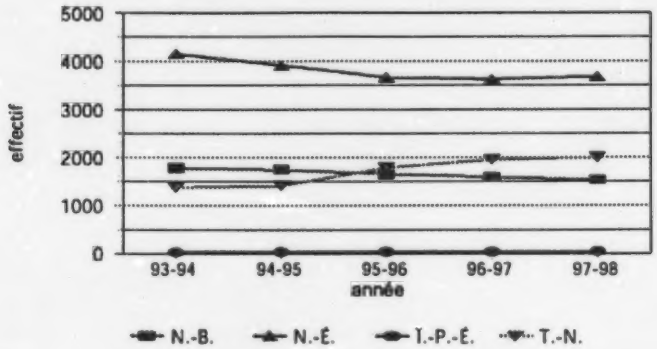
La tendance a évolué différemment dans les quatre provinces, et les étudiants du premier cycle du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve touchent le moins d'argent du CRSNG. Si l'on fait exception du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve, les autres provinces de l'Atlantique approchent ou dépassent la moyenne nationale. La diminution radicale qui s'est produite entre 1994-1995 (1 575 bourses étaient offertes dans tout le Canada) et 1998-1999 (seulement 110 bourses étaient disponibles pour l'ensemble du Canada) est attribuable aux changements d'orientation décrétés par le CRSNG en raison des restrictions budgétaires, notamment en ce qui concerne la répartition des fonds raréfiés uniquement aux petites universités, ce qui rend inadmissibles Memorial, la University of New Brunswick et Dalhousie.

Le CRSNG a récemment donné un second souffle à son Programme des bourses de recherche au premier cycle. Au cours de l'année 1999-2000, 2 530 bourses d'une valeur de 4 000 $ chacune étaient offertes à toutes les universités canadiennes admissibles. Quoi qu'il en soit, la diminution enregistrée ces cinq dernières années a eu des répercussions négatives sur les possibilités d'intéresser les étudiants de premier cycle à la recherche.

5.2 Étudiants diplômés

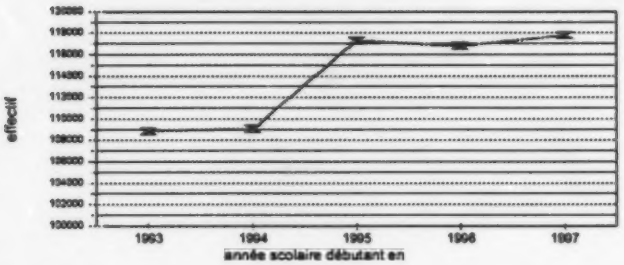
La meilleure façon d'évaluer le bassin des futurs chercheurs et des actuels assistants à la recherche consiste à analyser les tendances dans les inscriptions aux 2e et 3e cycles. De 1980 à 1994, le nombre d'inscriptions dans les programmes supérieurs a augmenté considérablement dans les Maritimes (rapport de recherche non publié de la CESPM). En effet, l'effectif s'est accru de 63 p. 100 entre 1980 et 1994. Cette évolution est conforme à la tendance nationale, puisque le nombre d'inscriptions dans les programmes supérieurs a augmenté de 57 p. 100 entre 1980 et 1994 dans l'ensemble du pays. Le nombre d'inscriptions dans les programmes supérieurs du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse a diminué dans l'ensemble entre 1993-1994 et 1997-1998, tandis que Terre-Neuve a enregistré une augmentation à ce chapitre (graphique 41). Comme le montre le graphique 42, l'effectif s'est accru avant de se stabiliser dans les programmes des 2e et 3e cycles à l'échelon national au cours de la même période.

Graphique 41
Nombre d'étudiants à temps plein et à temps partiel inscrits dans les programmes supérieurs des universités du Canada atlantique, par province, de 1993-1994 à 1998



Source : SISCU (Statistique Canada)

Graphique 42
Nombre d étudiants à temps plein et à temps partiel inscrits dans les programmes supérieurs des universités canadiennes, de 1993-1994 à 1997-1998

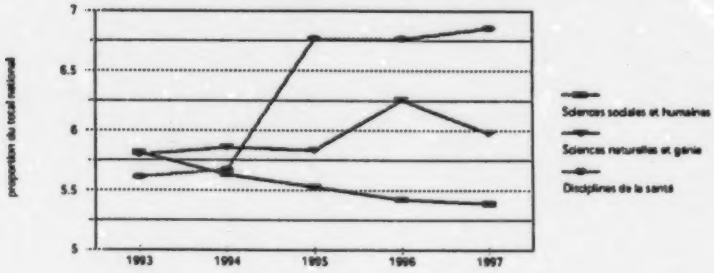


Source : SISCU (Statistique Canada)

Lorsqu'on examine l'effectif des 2e et 3e cycles dans les trois grands domaines qui correspondent aux secteurs d'activité des trois conseils subventionnaires fédéraux entre 1993 et 1997, on constate que la région de l'Atlantique a enregistré une diminution des inscriptions en sciences sociales et en sciences humaines, tandis que l'effectif en sciences naturelles et en génie et dans les disciplines de la santé est resté relativement stable. Ces tendances ressemblent à celles qui se sont dessinées à l'échelle nationale.

Le graphique 43 fait état du nombre de Canadiens de l'Atlantique qui sont inscrits dans les trois grands domaines comparativement à l'effectif national. Depuis 1994, le Canada atlantique compte une proportion plus élevée d'étudiants des 2e et 3e cycles dans les disciplines de la santé. Au cours de la même période, on a noté des augmentations modestes en sciences naturelles et en génie. La proportion d'étudiants des 2e et 3e cycles en sciences sociales et en sciences humaines ne cesse de diminuer depuis 1993.

Graphique 43
Effectif à temps plein et à temps partiel des programmes supérieurs dans les universités du Canada atlantique, en pourcentage de l'effectif canadien total, de 1993 à 1995



Source : SISCU (Statistique Canada)

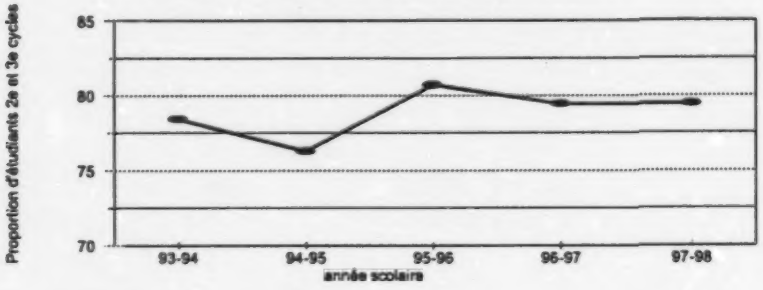
Les diminutions relevées dans les Maritimes (les données de Terre-Neuve n'étaient pas disponibles au moment d'aller sous presse) dans les disciplines des sciences sociales, des sciences humaines, des sciences naturelles et du génie entre 1993-1994 et 1997-1998 sont surtout remarquables chez les hommes inscrits à temps plein (rapport de recherche non publié de la CESPM); elles pourraient donc être en partie imputables à l'état de l'économie.

Une autre façon d'envisager la disponibilité d'étudiants des 2e et 3e cycles consiste à examiner la qualité des programmes supérieurs offerts dans la région. Les programmes dispensés par les universités de la région des Maritimes (les données de Terre-Neuve n'étaient pas disponibles au moment d'aller sous presse) connaissent actuellement une croissance vigoureuse; de 1993 à aujourd'hui, 32 nouveaux programmes de maîtrise et sept nouveaux programmes de doctorat ont été approuvés par la CESPM. Bien que le nombre de programmes de doctorat ait augmenté dans la région, le Canada atlantique ne semble pas posséder l'infrastructure nécessaire pour participer pleinement à l'économie du savoir.

On tient généralement pour acquis le fait que les résidents de l'Atlantique ont beaucoup d'attachement à leur région et préfèrent y demeurer pour travailler, dans la mesure du possible. Les résultats de l'Enquête nationale auprès des diplômés de 1995, qui a été réalisée en 1997 (Statistique Canada, 1999) et qui portait sur un certain nombre de paramètres dans des domaines comme l'emploi, l'endettement étudiant et le degré de satisfaction à l'égard du programme, confirmeraient cette hypothèse. Ils montrent également que les étudiants des 2e et 3e cycles qui ont résidé dans une province de l'Atlantique ou qui y ont effectué des études supérieures se montrent enclins à demeurer dans la région par la suite (selon les réponses obtenues deux ans après l'obtention du diplôme). L'analyse des données pondérées (Statistique Canada, 1999) montre que 70 p. 100 des diplômés qui résidaient dans une province de l'Atlantique avant leur inscription à un programme supérieur ont étudié dans la région de l'Atlantique et y demeuraient toujours deux ans après l'obtention de leur diplôme. De plus, 77 p. 100 des personnes qui ont obtenu un grade supérieur d'un établissement de l'Atlantique vivaient toujours dans la région deux ans après l'obtention de leur diplôme, toutes origines géographiques confondues. Le suivi de l'Enquête nationale auprès des diplômés de 1990 (Statistique Canada, 1997) est l'étude longitudinale la plus récente qui a été réalisée auprès des diplômés canadiens cinq ans après l'obtention de leur diplôme. L'analyse des données pondérées montre que 75 p. 100 des personnes qui résidaient dans la région de l'Atlantique 12 mois avant

leur inscription aux études supérieures et qui ont obtenu leur grade supérieur d'une université du Canada atlantique vivaient toujours dans la région cinq ans après l'obtention de leur diplôme. Les données les plus récentes de Statistique Canada montrent que la majorité des résidents de la région de l'Atlantique qui étudient en vue d'obtenir un diplôme de 2e ou de 3e cycle le font dans des établissements de la région de l'Atlantique et que cette proportion s'est accrue légèrement depuis 1994-1995 (graphique 44). Il semble donc que les programmes supérieurs offerts dans la région de l'Atlantique alimentent un bon bassin de talent local en recherche dans lequel on peut puiser pour pourvoir des postes de professeur dans les universités de l'Atlantique et dans d'autres établissements de recherche. Toutefois, ce bassin de talent ne suffira peut-être pas à alimenter le corps professoral du Canada atlantique dans le contexte de la concurrence féroce que se livrent les établissements de l'Amérique du Nord pour recruter l'élite des candidats.

Graphique 44
Proportion de tous les résidents du Canada atlantique qui font des études supérieures à temps plein ou à temps partiel au Canada et qui sont inscrits dans des universités du Canada atlantique, de 1993-1994 à 1997-1998



Source : SISCU (Statistique Canada)

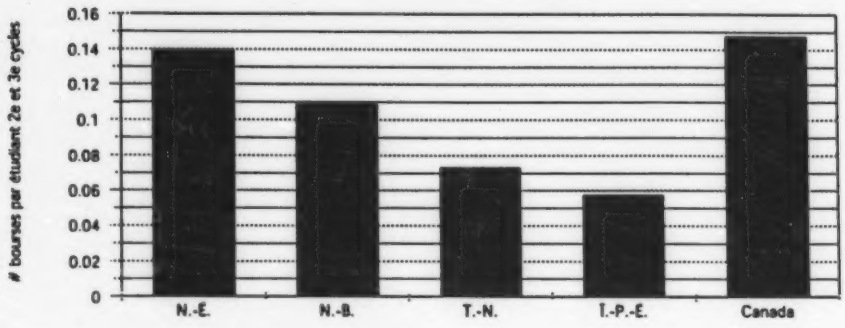
5.3 Financement des études supérieures

Les étudiants des 2e et 3e cycles ont pour la plupart besoin d'une aide financière pendant leurs études. Les organismes fédéraux comme le CRM, le CRSNG et le CRSH ainsi que certains organismes provinciaux sont parmi les principales sources de bourses d'études et de perfectionnement pour ces étudiants (ACDEA, 1992). Ce financement est essentiel au soutien de la recherche aux 2e et 3e cycles. L'analyse des données montre qu'il existe des écarts considérables dans la région elle-même, la Nouvelle-Écosse obtenant généralement de bien meilleurs résultats que les trois autres provinces.

L'une des mesures du rendement de la région de l'Atlantique permet de comparer le nombre de bourses d'études supérieures (remises par le CRSNG) décernées à des étudiants à temps plein des 2e et 3e cycles dans l'ensemble des disciplines des sciences naturelles et du génie en 1997-1998 (graphique 45). Les provinces de l'Atlantique comptent un moins grand nombre de boursiers par étudiant à temps plein des 2e et 3e cycles que la moyenne nationale; parmi ces quatre provinces, la Nouvelle-Écosse a obtenu les meilleurs résultats, ceux-ci se rapprochant du niveau national. En 1997-1998, le CRSNG a décerné 4 644 bourses; les étudiants du Canada atlantique inscrits à temps plein dans des programmes supérieurs en sciences naturelles et en génie ont reçu 219 de ces bourses, soit 4,7 p. 100 du total. Ce pourcentage est inférieur à la proportion des étudiants canadiens des 2e et 3e cycles inscrits à temps plein dans les

programmes de sciences naturelles et de génie dispensés par les universités du Canada atlantique (6,6 p. 100).

Graphique 45
Nombre de bourses d'études supérieures décernées par le CRSNG par étudiant à temps plein des 2e et 3e cycles dans les disciplines des sciences naturelles et du génie, 1997-1998



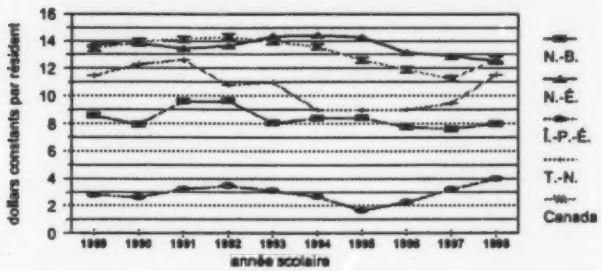
Source : Données administratives du CRSNG; SISCU (Statistique Canada)

Le nombre de bourses de doctorat décernées à l'échelle nationale par le CRSH se chiffrait à 432 en 1997-1998. À peine neuf (2,1 p. 100) de ces bourses étaient destinées à des étudiants de doctorat inscrits dans les universités du Canada atlantique. À l'échelon provincial, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick comptaient chacune trois boursiers (il n'y avait aucun candidat admissible à l'Île-du-Prince-Édouard). La même année, les étudiants inscrits aux programmes de doctorat offerts par les universités ontariennes ont reçu 218 bourses, soit 50,5 p. 100 du total.

Les observations démontrent sans l'ombre d'un doute que le financement versé aux étudiants des 2e et 3e cycles de la région de l'Atlantique a toujours été inférieur à la moyenne nationale. Cette situation mérite d'être examinée de façon plus approfondie.

Le graphique 46 fait état des dépenses du CRSNG en subventions et en bourses de recherche exprimées en dollars constants de 1989 par résident de chaque province. La Nouvelle-Écosse a touché davantage en subventions et en bourses que Terre-Neuve, le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard. Entre 1993 et 1998, la Nouvelle-Écosse a dépassé la moyenne nationale. Toutefois, les sommes versées en Nouvelle-Écosse ont diminué (1994-1998), à l'instar de la moyenne nationale. Après avoir périclité entre 1991 et 1994, le taux de financement est demeuré stable et a recommencé à croître tout récemment à Terre-Neuve. Si l'on fait exception de légères hausses en 1991 et en 1992, les sommes versées au Nouveau-Brunswick sont restées à peu près stables au fil des ans. Les dépenses du CRSNG à l'Île-du-Prince-Édouard sont de loin les moins élevées parmi les trois provinces, mais elles se redressent constamment depuis le creux de 1995. Cette situation témoigne une fois de plus des écarts qui existent entre les provinces. Ces données ont leur importance pour la recherche aux 2e et 3e cycles, parce qu'il faut parfois aider au moyen de bourses les étudiants qui n'obtiennent pas de financement.

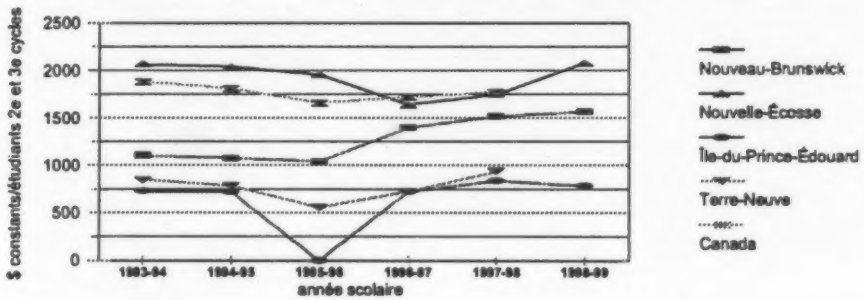
Graphique 46
Total des dépenses du CRSNG en bourses et en subventions exprimées en dollars constants de 1989, par résident et par province, de 1989 à 1998



Source : Données administratives du CRSNG et données du recensement de Statistique Canada.

Si nous examinons séparément les bourses d'études supérieures (maîtrise et doctorat) offertes par le CRSNG, nous constatons une fois de plus des écarts importants entre les provinces (graphique 47). De 1990 à 1994, la Nouvelle-Écosse a constamment dépassé la moyenne nationale d'au moins 34 p. 100. Comparativement à la tendance nationale, les provinces de l'Atlantique ont obtenu d'assez bons résultats; le montant décerné par étudiant à temps plein des 2e et 3e cycles en Nouvelle-Écosse a atteint son point le plus bas en 1996, mais il s'est accru en 1997-1998 (graphique 47). Les montants versés à Terre-Neuve, au Nouveau-Brunswick et à l'Île-du-Prince-Édouard ont également augmenté depuis 1995-1996.

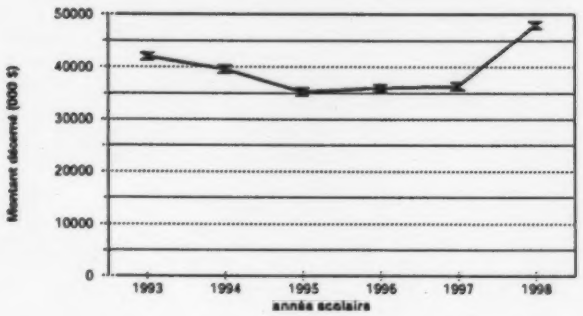
Graphique 47
Bourses d'études supérieurs décernées par le CRSNG (en dollars courants par étudiant à temps plein des 2e et 3e cycles inscrit dans une discipline des sciences naturelles et du génie) par province, de 1993-1994 à 1998-1999



Source : Données administratives du CRSNG; SISCU (Statistique Canada)

Le graphique 48 fait état de l'évolution du montant des bourses d'études supérieures du CRSNG et fait ressortir les augmentations récentes du montant total susceptible d'être déboursé.

Graphique 48
Montants versés à titre de bourses d'études supérieures par le CRSNG dans l'ensemble du Canada, de 1993 à 1998 (en milliers de dollars)



Source : Données administratives du CRSNG

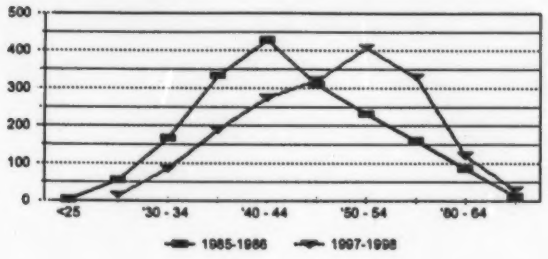
5.4 Corps professoral des universités de l'Atlantique

Le corps professoral des universités de l'Atlantique prend de l'âge. Comme dans le reste du Canada, cette situation est directement imputable aux tendance de l'embauche au cours des 40 dernières années et au fait que les universités ont été forcées de limiter leur croissance (en raison des restrictions financières) à compter du milieu des années 70 (AUCC, 1999). En particulier, le nombre des professeurs dans les universités canadiennes est passé de 6 000 en 1955 à 25 000 en 1970; cette augmentation coïncidait avec un accroissement de l'effectif au cours de la même période. Entre 1976 et 1992, le taux de croissance a ralenti considérablement et le nombre de nouveaux professeurs embauchés n'a pas suffi à faire contrepoids au vieillissement de la cohorte des professeurs engagés au cours des 15 années précédentes (AUCC, 1999).

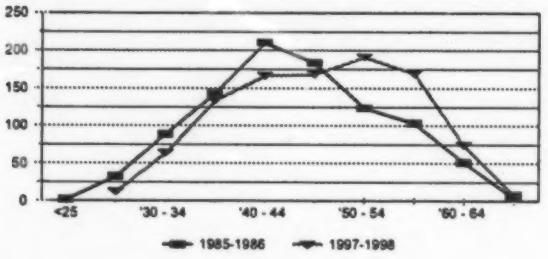
À l'heure actuelle dans les Maritimes, plus de 40 p. 100 des professeurs sont âgés d'au moins 50 ans. À Terre-Neuve, le corps professoral est composé à 65 p. 100 de personnes âgées de 50 ans ou plus. Selon l'AUCC, l'âge moyen des professeurs d'université au Canada est maintenant de 49 ans (AUCC, 1999).

De 1985-1986 à 1997-1998, le profil d'âge des professeurs à temps plein dans les Maritimes a beaucoup évolué dans les trois grands domaines (graphiques 49, 50 et 51). Dans les disciplines des sciences sociales et des sciences humaines et dans celles des sciences naturelles et du génie, le groupe d'âge dominant en 1985-1986 était celui des 40 à 44 ans; en 1997-1998, cette distinction revenait au groupe des 50 à 54 ans (graphiques 49 et 50). Chez les professeurs des disciplines de la santé, le groupe dominant en 1985-1986 était celui des 35 à 39 ans; en 1997-1998, le groupe des 40 à 44 ans était le plus important, et on comptait un nombre beaucoup plus grand de professeurs des groupes des 45 à 49 ans et des 50 à 54 ans que 15 ans auparavant (graphique 51).

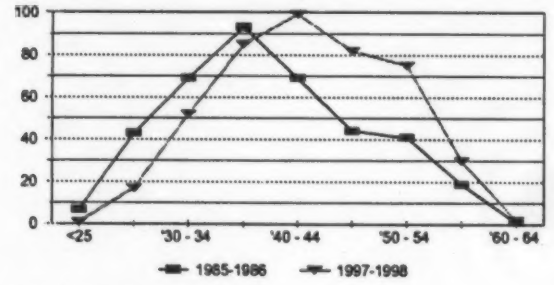
Graphique 49
Données démographiques sur les professeurs à temps plein dans les universités des Maritimes en sciences sociales et en sciences humaines



Graphique 50
Données démographiques sur les professeurs à temps plein dans les universités des Maritimes en sciences naturelles et en génie



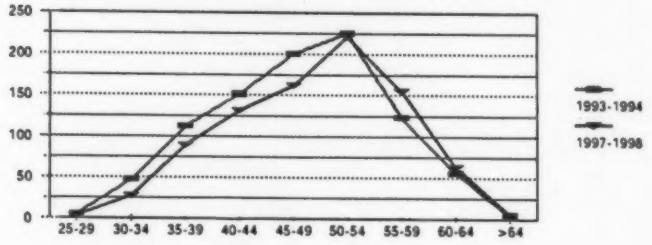
Graphique 51
Données démographiques sur les professeurs à temps plein dans les universités des Maritimes en sciences de la santé



Source : SIPEUC (sous-ensemble de la CESPM)

Étant donné que la pyramide d'âge des professeurs à temps plein de Terre-Neuve s'est déjà légèrement déplacée vers les groupes plus âgés en 5 ans à peine (graphique 52), et que 65 p. 100 des membres du corps professoral de cette province sont âgés de 50 ans ou plus, le vieillissement du corps professoral prend donc clairement des allures de phénomène régional.

Graphique 52
Données démographiques sur les professeurs à temps plein de la Memorial University de Terre-Neuve



Source : SIPEUC (Statistique Canada)

De 1990-1991 à 1996-1997, le nombre de professeurs à temps plein dans les universités canadiennes a diminué de plus de 7,5 p. 100 (CEPA, 1999). Les universités de la région de l'Atlantique ont perdu davantage de professeurs, toutes proportions gardées, puisqu'elles ont enregistré une diminution de 10 p. 100 à ce chapitre au cours de la même période (CEPA, 1999). En raison de cette baisse de l'effectif imputable à l'attrition, on ne remplace pas les professeurs permanents qui prennent leur retraite ou on confie leur poste à des chargés de cours temporaires à temps partiel. Dans bien des cas, cette situation explique le fait que le taux d'encadrement est plus élevé qu'ailleurs au Canada. Selon une version préliminaire d'une étude récemment réalisée par le CEPA, le taux d'encadrement a augmenté de 21.5 p. 100 au Canada atlantique entre 1990-1991 et 1996-1997. À titre de comparaison, le taux d'encadrement s'est accru de 16.5 p. 100 dans l'ensemble du Canada.

Le fait que près de la moitié des membres du corps professoral sont âgés de plus de 50 ans représente à la fois une occasion importante et un risque pour le milieu de la recherche du Canada atlantique. Le succès éventuel de la recherche dans les provinces de l'Atlantique dépend de la façon dont les universités aménageront leur politique de dotation et leurs méthodes de recrutement. Si elles embauchent de nombreux enseignants à temps partiel à la place de professeurs à temps plein, le milieu de la recherche en subira assurément les contrecoups directs. Les enseignants ou les chargés de cours à temps partiel n'ont ni le temps ni la responsabilité de faire de la recherche et de former les étudiants des 2e et 3e cycles.

Comme nous l'avons mentionné auparavant, la pénurie de professeurs que connaîtra la région de l'Atlantique d'ici quelques années sera amplifiée par les pénuries auxquelles feront face l'ensemble du Canada et des États-Unis. Si la région de l'Atlantique désire attirer les meilleurs candidats dans un souci de qualité et aussi dans l'intérêt de la croissance et de la vitalité économiques (se souvenir du rôle prépondérant que jouent les universités de la région en recherche créatrice de croissance dans la nouvelle économie du savoir), nous devons tenir compte de plusieurs facteurs qui auront une influence sur notre compétitivité. Voici une liste non limitative de ces facteurs :

Salaire des professeurs	Le cas échéant, quel est l'écart salarial entre la région de l'Atlantique et le reste du pays?
Infrastructure	La qualité et la disponibilité du matériel et des locaux de laboratoire, des locaux pour bureaux, des ressources documentaires, des relations de collaboration établies, etc.
Charge d'enseignement	L'accroissement de la charge d'enseignement restreint le temps consacré à la recherche.
Recrutement	L'intensité et la nature des activités de recrutement de chacun des établissements.
Financement	Le financement de recherche déjà obtenu et l'aide des établissements à la préparation des demandes de subvention et des projets de partenariat.
Ressources humaines	Présence et financement des assistants à la recherche et des étudiants des 2e et 3e cycles. Certaines universités de l'Atlantique examinent la possibilité de faire appel de façon innovatrice aux services des retraités.
Qualité de vie	L'impression de qualité de vie dans les provinces de l'Atlantique

Le gouvernement fédéral a récemment annoncé une initiative qui financera la création de 1200 nouveaux postes de chercheurs dans les universités canadiennes. Une partie de ce financement, qui se chiffrera à 180 millions de dollars d'ici trois ans, sera destinée aux jeunes chercheurs qualifiés de grands espoirs par leurs confrères et consoeurs. Cet argent permettra de payer leur salaire et de les dégager de leur tâche d'enseignement. Mais il est essentiel que ce nouveau programme soit suffisamment flexible pour répondre aux besoins des universités majoritairement de premier cycle et des petits établissements régionaux de l'Atlantique. Malgré l'allocation récemment annoncée de chaires additionnelles aux petites et moyennes universités, des préoccupations subsistent concernant la capacité des petits établissements à attirer et à conserver des chercheurs de haut calibre par rapport à des universités plus grandes qui ont reçu une large part des chaires disponibles.

5.5 Conclusion

Les membres à temps plein du corps professoral, qui sont la principale ressource humaine du secteur de la recherche dans la région de l'Atlantique, diminuent en nombre et continueront de le faire en raison de l'évolution des tendances démographiques. Nous devrons très bientôt faire face à une pénurie qui sera grandement accentuée du fait qu'elle touchera l'ensemble des universités du Canada et des États-Unis. Les établissements de la région de l'Atlantique devront affronter la pression de la concurrence pour recruter les meilleurs candidats afin de doter leurs postes vacants. Nous avons décrit un certain nombre de facteurs qui doivent être pris en considération quand il est question du pouvoir d'attraction des

universités de l'Atlantique; il faudra les examiner pour faire en sorte que le Canada atlantique puisse résister à un « exode des cerveaux ».

Les données montrent que nous avons un nombre croissant de programmes d'études supérieures et un bassin vigoureux d'étudiants des 2e et 3e cycles qui sont inscrits dans les trois grands domaines correspondant à ceux auxquels s'intéressent les conseils subventionnaires fédéraux. Après une diminution entre 1993 et 1997, l'effectif semble maintenant se redresser. Toutefois, il faudra examiner et surveiller plus attentivement la situation pour savoir si le bassin des étudiants des 2e et 3e cycles suffit à répondre aux besoins régionaux (en tenant compte des choix des diplômés et de la tendance qu'ont les diplômés de l'Atlantique à demeurer dans la région). Dans ce contexte, l'aide aux étudiants des 2e et 3e cycles est essentielle et doit être accrue à l'Île-du-Prince-Édouard, au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve en particulier.

6.0 SOUTIEN DE L'INFRASTRUCTURE DE RECHERCHE

Comme nous l'avons mentionné dans les précédents chapitres du présent rapport, le Canada atlantique a toujours pu compter sur des chercheurs de haut calibre reconnus à l'échelle nationale. Mais la présence de gens d'envergure ne suffit pas. Ces chercheurs ont besoin des investissements de l'extérieur pour transformer leur capacité en nouvelles connaissances et en innovations. Et ils ont également besoin d'un milieu qui les soutient et qui leur facilite la tâche.

La qualité du soutien de l'infrastructure de recherche est vraiment la plaque tournante des succès en matière d' innovation. Elle rend l'effort productif possible et touche une vaste panoplie de facteurs, dont certains ne sont pas aussi facilement mesurables que les sommes investies. Parmi ces facteurs, mentionnons l'accès à du matériel de pointe comparable à celui dont disposent les chercheurs d'ailleurs, des occasions de participer en temps opportun à l'élaboration des programme nationaux et aux évaluations par des pairs et le soutien des universités, notamment en ce qui concerne le temps accordé à la recherche, à l'encadrement et à la commercialisation ainsi que l'aide à l'élaboration de projets. Il faut également mieux sensibiliser le public et la classe politique à la vaste panoplie d'avantages qui découlent de la recherche universitaire. Il faudra une prise de conscience à l'échelle nationale de l'importance d'établir de solides centres de recherche partout au pays et une meilleure compréhension, à l'échelle régionale, du fait que le soutien de la recherche n'incombe pas aux seuls ministères de l'éducation.

Dans les paragraphes qui suivent, nous examinerons de façon plus approfondie certains de ces facteurs clés. Il convient cependant de remarquer qu'il faudra continuer de dynamiser chacun de ces facteurs et un plusieurs autres éléments plus subjectifs, comme la reconnaissance des rôles d'enseignant et de chercheur des membres du corps professoral, si on veut assurer le soutien d'une infrastructure facilitante.

Dans le présent chapitre, nous examinerons les facteurs suivants : (1) la participation à l'élaboration des programmes; (2) le renouvellement des installations et du matériel; (3) la participation aux évaluations par des pairs; (4) le soutien des établissements à l'élaboration des projets.

6.1 Participation valable à l'élaboration des programmes nationaux

Au cours des dernières années, l'afflux des investissements nationaux dans la recherche postsecondaire a pris la forme de programmes expressément ciblés comme les Bourses du millénaire (qui offrent une aide aux étudiants, dont certains sont les chercheurs de demain), la Fondation canadienne pour l'innovation, les instituts canadiens de recherche dans le domaine de la santé et les chaires d'excellence en recherche et, plus récemment, le Fonds d Innovation de l Atlantique.

Les Canadiens de l'Atlantique ont été représentés au sein de comités chargés de l'élaboration et de la mise en oeuvre de programmes, mais cette représentation a toujours été celle d'une minorité exerçant souvent une influence négligeable sur la forme définitive des programmes. Dans certains cas (c.-à-d. les chaires d'excellence et la FCI), les fonds ont été distribués en fonction des taux de réussite antérieurs des conseils subventionnaires, ce qui a eu pour conséquence de réduire l'accès des universités de l'Atlantique (qui, comme nous l'avons fait remarquer au chapitre 4, reçoivent beaucoup moins de financement de la part des conseils subventionnaires que la moyenne nationale, toutes proportions gardées). Cette formule n'accorde pas autant d'importance aux nouveaux secteurs vigoureux de la recherche qui n'ont aucun antécédent auprès des conseils subventionnaires. Une meilleure capacité stratégique de susciter la concurrence (comme le fait la National Science Foundation aux États-Unis) pourrait contribué à faire contrepoids à cette tendance qui favorise les mieux nantis.

6.2 Accès aux possibilités de renouvellement des installations, du matériel et des documents de recherche

Le renouvellement des installations et du matériel et la mise à jour des ressources des bibliothèques a généralement relevé de la formule de calcul du financement de l'enseignement supérieur par les gouvernements provinciaux. Au cours des dernières années, qui ont été caractérisées par des restrictions budgétaires, l'ampleur de l'entretien différé s'est accru considérablement. On a même dû freiner certains genres de recherche pour des motifs de santé et de sécurité, jusqu'à ce qu'on obtienne le financement du matériel neuf (il faut notamment remplacer des hottes désuètes ou défectueuses).

L'enquête réalisée en 1999 par le Nova Scotia Council on Higher Education et le Council of Nova Scotia University Presidents a révélé que les 11 universités de la Nouvelle-Écosse ont besoin de plus de 300 millions de dollars pour moderniser leurs vieux bâtiments, y faire les réparations nécessaires et adapter leurs locaux aux besoins des apprenants du XXIe siècle. Le récent (1999) plan de financement pluriannuel du Nouveau-Brunswick indique que les universités ont besoin de 64,8 millions de dollars en sus d'une enveloppe de 20 millions de dollars pour la rénovation des infrastructures. L'Association canadienne du personnel administratif universitaire a récemment effectué une enquête auprès de ses établissements membres de l'ensemble du Canada pour recueillir des renseignements au sujet de la question de l'entretien différé et de la rénovation des bâtiments. Les résultats de l'analyse de ces données doivent être rendus publics au début de l'an 2000.

La Fondation canadienne pour l'innovation contribue de façon importante au renouvellement de l'infrastructure partout au pays. Comme nous l'avons indiqué dans la section 4.1.6, neuf universités ont touché en tout jusqu'à maintenant plus de 16 millions de dollars provenant de l'enveloppe d'environ

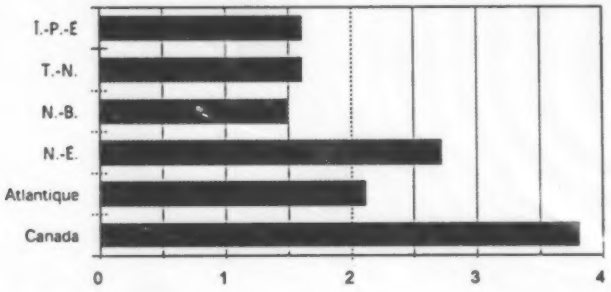
436 millions de dollars destinée à cette fin. Le montant versé au Canada atlantique représente moins de 4 p. 100 de l'enveloppe nationale.

On prévoit que la deuxième édition de la FCI présentera un défi de plus grande envergure. Comme nous l'avons mentionné au chapitre 3, aucune source de jumelage de fonds n'a été trouvée. L'Agence de promotion économique du Canada atlantique a fourni le financement de contrepartie à chacune des provinces de l'Atlantique dans le cadre de la première édition, mais le financement n'a pas été déterminé en vue de la deuxième édition. Dans l'état actuel des choses, le Canada atlantique pourrait être la seule région du Canada à ne pas trouver suffisamment de fonds de contrepartie pour tirer pleinement profit des possibilités de renouvellement de l'infrastructure. Toutes les autres provinces disposent d'enveloppes spéciales destinées aux projets de recherche qui leur permet de fournir la part de 40 p. 100 en fonds de contrepartie qu'elles doivent verser.

6.3 Participation aux évaluations par des pairs à l'échelle nationale

Le Canada atlantique est bien représenté au sein des conseils d'administration du CRSNG, CRSH et de la FCI ainsi que dans les principaux comités d'orientation. Toutefois, la représentation de la région de l'Atlantique au sein des comités de sélection est inadéquate (graphique 53).

Graphique 53
Proportion des professeurs à temps plein qui siègent au sein des comités de sélection des conseils subventionnaires fédéraux (CRSNG, CRSH, CRM) dans les provinces de l'Atlantique et au Canada, 1999



Source : Sites web respectifs

Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG)

La région de l'Atlantique est bien représentée au conseil, puisqu'elle y occupe quatre postes et que chacune des provinces y compte des représentants. La région est également représentée au sein de chacun des autres principaux comités d'orientation, comme celui sur les subventions de recherche. Toutefois, la représentation de la région de l'Atlantique est inadéquate au sein des 27 comités de sélection. Dix comités ne comptent aucun membre des provinces de l'Atlantique. À la fin de 1999, à peine 24 des 201 postes au sein des 17 autres comités étaient occupés par des représentants de la région (12 p. 100). Ces représentants étaient répartis comme suit : huit de Dalhousie, huit de la University of New Brunswick, deux de la Saint Mary § University et un chacun de l'Université de Moncton, de la Mount

Allison University, de la St. Francis Xavier University, de la University of Prince Edward Island, du gouvernement fédéral et de l'industrie.

Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)

La région de l'Atlantique est également bien représentée au sein du conseil national du CRSH. La région ne compte cependant aucun représentant au sein de quatre des 15 comités de sélection qui étudient et recommandent les projets. En tout, 12 des 78 autres postes (15 p. 100) sont occupés par des spécialistes de la région de l'Atlantique qui sont répartis comme suit : trois viennent de la Dalhousie University, deux de la Mount Allison University, deux de l'Université de Moncton, deux de la University of New Brunswick, deux de la University of Prince Edward et un de la St. Francis Xavier University.

Conseil de recherches médicales (CRM)

Des professeurs de l'Atlantique siègent au sein de 24 des 46 comités de sélection. La Memorial University compte des représentants au sein de cinq comités, et la University of New Brunswick ainsi que la University of Prince Edward Island sont chacune représentées au sein d'un seul comité. Les autres représentants des provinces de l'Atlantique viennent de la Dalhousie University.

6.4 Soutien des établissements à l'élaboration des projets

La capacité qu'ont les professeurs et les étudiants diplômés d'élaborer de fructueux projets et partenariats de recherche et de mener à terme leurs projets de recherche est tributaire des facteurs suivants : (1) le temps libre à consacrer uniquement aux activités de recherche; (2) le fait de connaître ce qui doit être inclus dans un projet réussi ainsi que les mécanismes d'acheminement des demandes de financement; (3) l'accès à l'industrie et à d'autres partenaires potentiels; (4) le soutien logistique. Certains chercheurs réussissent des choses incroyables sans ce genre de soutien, mais on peut accroître considérablement leurs chances de réussite si on leur procure le soutien et l'encouragement qu'ils méritent, surtout dans le cas des jeunes professeurs et des étudiants diplômés.

Dans ce contexte, il est bon de rappeler que les taux d'encadrement des provinces de l'Atlantique sont déjà supérieurs à la moyenne canadienne en raison de l'effet cumulatif des compressions.

En outre, les établissements devront affiner ou préparer leurs plans stratégiques (certains ont commencé dans le cadre des concours de la FCI) afin de mieux définir leurs débouchés stratégiques et les créneaux qu'ils désirent occuper, sans pour autant dévaluer le genre de curiosité indépendante qui peut donner des résultats particulièrement heureux (voir *Profils de la recherche dans les universités de l'Atlantique*).

Plusieurs grandes universités canadiennes se sont dotées de bureaux qui s'occupent expressément d'aider à la préparation et à la présentation des projets de recherche (spécialistes de la rédaction de projets), qui cherchent des partenaires potentiels et des sources de financement et qui contribuent à la commercialisation et à la création d'entreprises dérivées. On ne trouve pas d'aussi solides structures de soutien dans les plus petites universités de l'Atlantique.

7.0 CONCLUSION

La capacité de recherche du Canada atlantique est tributaire de trois ingrédients qui sont essentiels à sa revitalisation et qui permettront aux établissements de la région de devenir des partenaires incontournables de l'industrie nationale du savoir. Ces trois ingrédients sont les investissements, les gens et le milieu. Parmi ces trois facteurs, le milieu de recherche est critique, puisqu'il est le « ciment » qui lie les autres éléments les uns aux autres.

Les universités du Canada atlantique sont déterminées à participer à la revitalisation de la « société du savoir » au Canada et, ce faisant, à répondre à des besoins particuliers de leur propre région. Elles proposent à cette fin de travailler en étroite collaboration avec tous les partenaires possibles à l échelle régionale et nationale, et plus précisément de profiter au maximum du Fonds d innovation de l Atlantique et d autres possibilités connexes. Les nouvelles stratégies de la région de l'Atlantique sont décrites dans un document distinct intitulé « Pour assurer ensemble notre avenir : stratégie de renouvellement de la recherche postsecondaire au Canada atlantique ». Les enjeux sont de taille. En fin de compte, l'un des liens qui uniront tous les Canadiens sera la capacité de chacune des région de contribuer et de participer à l'évaluation de la « société du savoir » au Canada.

BIBLIOGRAPHIE

Association des Universités de l Atlantique (AUA). 1999. Atlantic Canada: A Knowledge Economy Drop-out. Présentation au caucus libéral fédéral.

Assosication des universités et des collèges du Caada (AUCC). 1999. Trends.

Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA). 1997. Nordicity Study.

Conseil économique des provinces de l Atlantique (CEPA) et Association des Universités de l Atlantique (AUA). 2000. Our University Students: The Key to Atlantic Canada ś Future.

Bryden, J.G., Moore, W., McGuire, J. et Hubbard, C. 1999. Atlantic Canada: Catching Tomorrow ś Wave.

Association canadienne pour les études avancées (ACEA). 1999. Graduate Studies: A Practical Guide.

Collette, M. et Beaudin, M. 1999. New Brunswick Multi-Year Funding Plan Report for New Brunswick Universities. Soumis au Département d Éducation, Province du Nouveau-Brunswick.

Industrie Canada. 1999. Moniteur micro-économique. Les régions du Canada et l ëconomie du savoir - Un élan irrésistible vers un avenir prometteur.

Mandel, C. 1999. "Students get an early start in research." Affaires universitaires. Mai 1999.

Mandel, C. et Berkowitz, P. 1999. "Inégalités des sexes." Affaires universitaires. Août.-Septembre 1999.

Nova Scotia Council on Higher Education (NSCHE) et le Council of Nova Scotia University Presidents (CONSUP). 1999. Report of the NSCHE/CONSUP Joint Working Group on Deferred Maintenance/Facilities Renewal and University Capital Needs.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). 1993. La mesure des activités scientifiques et technologiques 1993 : Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental.

Statistiques Canada. 1997. Enquête de suivi auprès des diplômés de 1990. Fichier de microdonnnées (partage des données).

Statistiques Canada. 1999. Enquête auprès des diplômés de 1995. Fichier de microdonnnées (partage des données).

Statistiques Canada, Section science et technologie. 1998a. Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1987 à 1998 et selon la province 1987 à 1996.

Statistiques Canada, Section science et technologie. 1998b. Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l ènseignement supérieur, 1996-1997.

Wolfe, D. 1998. La mesure de la qualité et de la responsabilité de la recherche dans l ènseignement postsecondaire. Préparé par Conseil des ministres de l Éducation (Canada).